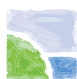
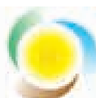
zelena knjiga
HRVATSKE IZVORNE SORTE VINOVE LOZE

GREEN BOOK
INDIGENOUS GRAPEVINE VARIETIES OF CROATIA

Edi Maletić
Jasminka Karoglan Kontić
Ivan Pejić
Darko Preiner
Goran Zdunić
Marijan Bubola
Domagoj Stupić
Željko Andabaka
Zvjezdana Marković
Silvio Šimon
Maja Žulj Mihaljević
Ivana Ilijaš
Davorin Marković


Državni zavod za zaštitu prirode


FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I ENERGETSKU UČINKOVITOST


REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

ZELENA KNJIGA: HRVATSKE IZVORNE SORTE VINOVE LOZE GREEN BOOK: INDIGENOUS GRAPEVINE VARIETIES OF CROATIA

Edi Maletić, Jasminka Karoglan Kontić, Ivan Pejić, Darko Preiner, Goran Zdunić,
Marijan Bubola, Domagoj Stupić, Željko Andabaka, Zvjezdana Marković, Silvio Šimon,
Maja Žulj Mihaljević, Ivana Ilijaš, Davorin Marković

Zagreb, 2015.

ZELENA KNJIGA: HRVATSKE IZVORNE SORTE VINOVE LOZE / GREEN BOOK: INDIGENOUS GRAPEVINE VARIETIES OF CROATIA

Nakladnik / Publisher:
Državni zavod za zaštitu prirode / State Institute for Nature Protection

Za nakladnika / For the Publisher:
dr.sc. Matija Franković

Urednici / Editors:
prof.dr.sc. Edi Maletić, prof.dr.sc. Jasminka Karoglan Kontić, Ivana Ilijaš, dipl.ing.agr.

Autori / Authors:
prof.dr.sc. Edi Maletić, prof.dr.sc. Jasminka Karoglan Kontić, prof.dr.sc. Ivan Pejić, doc.dr.sc. Darko Preiner, doc.dr.sc. Goran Zdunić, dr.sc. Marijan Bubola, Domagoj Stupić, dipl.ing.agr., dr.sc. Željko Andabaka, dr.sc. Zvjezdana Marković, dr.sc. Silvio Šimon, Maja Žulj Mihaljević, dipl.ing.agr., Ivana Ilijaš, dipl.ing.agr., Davorin Marković, dipl.ing. biol.

Recenzenti / Reviewers:
prof.dr.sc. Nikola Mirošević, prof.dr.sc. Petar Cindrić

Lektura / Language-editing:
Maja Marčić, prof.

Prijevod i lektura engleskog jezika / English translation and editing:
mr.sc. Linda Zanella

Tehnički urednik / Technical editor:
Ivana Ilijaš

GIS i izrada karata rasprostranjenosti / GIS and mapping:
Ivana Ilijaš

Ovitak, oblikovanje i priprema za tisak / Cover, artwork and prepress:
Studio Studio

Tisak / Printed by:
Stega tisak

Naklada / Copies: 500

Objavljivanje ove monografije Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta odobrilo je Fakultetsko vijeće Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta odlukom KLASA: 602-09/15-02/10, URBROJ: 251-71-01-15-3.
Publication of this monograph of the University of Zagreb Faculty of Agriculture was approved by the faculty council of the University of Zagreb Faculty of Agriculture with the decision CLASS: 602-09/15-02/10, REG NO: 251-71-01-15-3.

Preporučeni način citiranja: Maletić i sur. (2015): Zelena knjiga: Hrvatske izvorne sorte vinove loze. Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb
Recommended citation: Maletić et al. (2015): Green book: Indigenous grapevine varieties of Croatia. State Institute for Nature Protection. Zagreb

ISBN: 978-953-7169-98-5

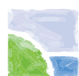
CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 000921192.

CIP file available in the digital catalogue of the National and University Library in Zagreb, file number 000921192.

Edi Maletić, Jasminka Karoglan Kontić, Ivan Pejić, Darko Preiner, Goran Zdunić,
Marijan Bubola, Domagoj Stupić, Željko Andabaka, Zvjezdana Marković, Silvio Šimon,
Maja Žulj Mihaljević, Ivana Ilijaš, Davorin Marković

ZELENA KNJIGA
HRVATSKE IZVORNE SORTE VINOVE LOZE

GREEN BOOK
INDIGENOUS GRAPEVINE VARIETIES OF CROATIA


Državni zavod
za zaštitu prirode


FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST


REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE
OKOLIŠA I PRIRODE

Zagreb, 2015.



SADRŽAJ / CONTENTS



PREDGOVOR

Vinova loza vjerojatno je jedna od najstarijih poljoprivrednih kultura u ovom podneblju. Unatoč tome, novi su trendovi u poljoprivredi posljednjih nekoliko desetaka godina (uzgoj monokultura, industrijalizacija poljoprivrede, nekontrolirano unošenje stranih vrsta i sorata) kao i depopulacija ruralnog prostora doveli do visoke ugroženosti ili nestanka velikog broja izvornih i udomaćenih, tradicijskih sorata na području Hrvatske. To se ne odnosi samo na vinovu lozu već i na druge skupine kultiviranih biljaka. Te su sorte, zbog svoje izrazite ekološke i genetičke šarolikosti, dio ukupne bioraznolikosti kakvu danas poznajemo. Nastale su pod utjecajem čovjeka u lokalnim ekološkim uvjetima. Pažljivo su birane i uzgajane stoljećima zbog svojih dobrih i poželjnih uporabnih svojstava. Kao takve, nezamjenjiv su izvor genetske raznolikosti, ali i opstojnosti ljudske vrste na planetu.

Premda su ponekad gospodarski manje isplative za uzgoj, što je možda i najveći razlog njihove ugroženosti i nestanka, tradicijske sorte nestaju i kao rezultat promjena u poljoprivrednoj praksi, ali i zahtjeva suvremenog, globalnog tržišta. Stoga ova publikacija predstavlja svojevrsni pregled domaćeg sortimenta vinove loze koji još uvijek možemo naći u Hrvatskoj, a naznačuje i potrebu za daljnjim istraživanjima i potragom za možda još uvijek prisutnim izvornim sortama na području Hrvatske. Knjiga na jednom mjestu objedinjuje prikaz podrijetla i udomaćivanja vinove loze, njene rasprostranjenosti i tradicijskog korištenja te utjecaja na krajobraze i bioraznolikost.

Prvi je put u svijetu u ovoj publikaciji izrađena klasifikacija ugroženosti udomaćenih sorata prema kriterijima Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN) za kategorizaciju ugroženosti divljih vrsta. To je već u začetku izrade knjige izazvalo veliko zanimanje stručne javnosti (posebice ampelografa) iz drugih zemalja. Tako su sorte vinove loze u ovoj knjizi razvrstane na nekoliko razina ugroženosti u skladu s metodologijom prilagođenom udomaćenim biljkama. U ovu knjigu uvrštene su i sorte za koje nije bilo dovoljno podataka za procjenu ugroženosti kako bi se skrenula pažnja za potrebom daljnjeg rada na očuvanju njihova sortimenta i genetske raznolikosti.

Kao druga u nizu „zelenih“ publikacija iz sektora zaštite prirode, Zelena knjiga hrvatskih izvornih sorata vinove loze sljubljuje čovjeka i prirodu. Daje bolji uvid u čovjekovu ulogu pri stvaranju novih, ali i očuvanju postojećih prirodnih vrijednosti kao nacionalnih razvojnih dobara. Kao monografija Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ova publikacija predstavlja vrijedan izvor znanja za buduće naraštaje studenata, objedinjujući na jednom mjestu povijesne i najnovije podatke o svakoj pojedinoj sorti.

Najtoplije zahvaljujem svima koji su prvotnom idejom, nesebičnim zalaganjem i trudom sudjelovali u nastanku ove izrazito vrijedne monografije.

Dr. sc. Matija Franković, ravnatelj
Državni zavod za zaštitu prirode

FOREWORD

Grapevine is likely one of the oldest agricultural cultures in this region. Despite this, agricultural trends in recent decades (monoculture plantations, agricultural industrialization, uncontrolled introduction of alien species and varieties), and the depopulation of the rural landscape have led to a high level of threat or the loss of numerous indigenous and traditional domesticated varieties in Croatia. This is true not only for grapevine, but also for many other groups of cultivated plants. These varieties, due to their exceptional ecological and genetic variability, are part of the overall biodiversity we know today. They arose under human influences in combination with the local ecological conditions. They were carefully selected and bred over the centuries due to their desirable characteristics. As such, they represent an irreplaceable source of genetic diversity and the survival of the human species on this planet.

Though they are occasionally less commercially suitable for breeding, which is perhaps the greatest reason for their threat and disappearance, traditional varieties are also disappearing due to changes in agricultural practices and the demands of the contemporary global market. Therefore, this publication represents an overview of the local varieties of grapevine that can still be found in Croatia. The necessity for future research is stated, as is the need to search for other indigenous varieties that might still be present in Croatia. This book compiles all the data to give an overview of the origin and domestication of grapevine, its distribution and traditional uses, and its impacts on the landscape and biodiversity.

For the first time ever, this publication presents an evaluation of threats to domesticated varieties, modelled after the criteria for the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) for the categorisation of threats to wild taxa. During the early phases of compilation of this book, this approach aroused significant interest of the expert public (particularly ampelographers) from other countries. This book lists grapevine varieties in several threat categories in line with the methodology adapted for domesticated plants. It also includes those varieties for which there was insufficient data to perform a threat evaluation, in order to emphasize the need for their further research to ensure the conservation of these varieties and their genetic diversity.

As the second in the series of “green” publications from the sphere of nature protection, this *Green Book: Indigenous Grapevine Varieties of Croatia* brings man and nature together. It provides better insight into the human role in the creation of new, and in the conservation of existing natural values as our national development resources. As a monograph of the Faculty of Agriculture, University of Science, this publication represents a valuable source of knowledge for future generations of students, by bringing together all the historical and recent data for each individual variety.

I most warmly thank all those who have contributed their ideas, dedication and efforts to the creation of this truly valuable monograph.

Matija Franković, PhD
Director, State Institute for Nature Protection

UVOD
INTRODUCTION





Podrijetlo i domestikacija vinove loze

Vinova loza (*Vitis vinifera* L.) vrsta je koja se razvila na području Europe i zapadne Azije. Pripada rodu *Vitis*, jedinom gospodarski važnom od deset rodova porodice *Vitaceae*. Vinova loza gospodarski je najvažnija vrsta ovog roda, čiji se plodovi koriste za ljudsku ishranu, bilo kao voće ili za preradu u vino, sušenje ili proizvodnju nekih drugih prehrambenih proizvoda pa i farmaceutskih pripravaka. Za vinogradarstvo, najčešće kao podloge, još imaju važnost i vrste roda *Vitis* koje su se razvile na sjevernoameričkom kontinentu (*Vitis berlandieri, Vitis riparia, Vitis rupestris, Vitis labrusca* i dr.), dok o velikom broju vrsta razvijenih na istočnoazijskom kontinentu još uvijek malo znamo. U posljednje vrijeme, kineske vrste roda *Vitis* posve su zaokupile pozornost oplemenjivača zbog mnogih poželjnih karakteristika poput otpornosti na pepelnicu (*Uncinula necator*) ili visoku otpornost na antraknozu (*Elsinoe ampelina*). *Vitis amurensis*, *Vitis heyneana, Vitis davidii* i *Vitis yeshanensis* najčešće su korištene vrste za oplemenjivanje vinove loze u Kini, SAD-u i Njemačkoj (Wan i sur., 2008). Osim gena za otpornost ili tolerantnost na bolesti, kod ovih vrsta nije prisutan nepoželjan miris na hibride (engl. *foxy flavor*) kao kod američkih vrsta, stoga ih to čini dodatno poželjnima kao donore gena u oplemenjivanju.

Prema paleobotaničkim nalazima pretpostavlja se da su predstavnici rodova *Cissites* i *Paleovitis*, koje smatramo precima porodice *Vitacae*, rasli već u vremenu donje krede, a zasigurno u tercijaru. Iz tog vremena potječe i najstariji dokaz o prisutnosti loza na području Hrvatske, fosil lista vrste *Vitis teutonica* koja pripada rodu *Cissites*, pronađen u Hrvatskom zagorju u okolici Radoboja (slika 1).



Slika 1. Fosil lista vrste *Vitis teutonica* (foto: Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo) / Figure 1. *Vitis teutonica* leaf fossil (photo: Department of Viticulture and Enology)

Smatra se da su krajem tercijara pripadnici roda *Vitis* bili široko rasprostranjeni na sjevernoj hemisferi. Odvajanjem kontinenata te tijekom razdoblja glacijacije koji su se događali u tijeku kvartara došlo je do razdvajanja euroazijske i američke grupe roda *Vitis* te se evolucija pojedinih vrsta odvijala izolirano i u različitim okolinskim uvjetima, iz čega proizlaze i razlike u mnogim biološkim svojstvima različitih vrsta roda *Vitis* koje danas poznajemo (Mullins, 1996). Oprašivanje i dobivanje fertilnih križanaca moguće je između gotovo svih vrsta roda *Vitis* (2n=38) osim u slučaju križanja s vrstama koje pripadaju podrodu Muscadinia (*V. rotundifolia, V. munsoniana, V. popenoei*), koji ima različit broj kromosoma (2n=40) od ostalih vrsta *Vitisa* pa postoji izražena genetska barijera u oprašivanju s ostalim vrstama. Unatoč interkontinentalnoj izoliranosti istočnoazijske i američke grupe te njihovoj jasnoj genetskoj različitosti, nedavno su predstavljeni dokazi o značajnom protoku gena između ovih dviju grupa (Aradhya i sur., 2013). Ovo sugerira kompleksno podrijetlo roda *Vitis* i vjerojatno njihovu nekadašnju pretpovijesnu povezanost.

Domestikacija vinove loze je evolucijski proces koji se odvijao pod velikim utjecajem čovjeka. Smatra se da je europska plemenita vinova loza *Vitis vinifera* L.[1] nastala procesom domestikacije divlje loze (*Vitis sylvestris*) koji je započeo na prostoru Transkavkazije kao i kasnijom spontanom hibridizacijom autohtone divlje loze i introduciranih kultiviranih loza koje su kolonizatori i nomadi antičkih civilizacija donijeli u Europu s prostora Male Azije (Maul, 2011). Bolja gospodarska vrijednost (količina i kvaliteta) plemenite loze dovela je do njezina širenja i postupnog istiskivanja divlje loze. Tako je divlja loza u mnogim europskim zemljama, pa tako i Hrvatskoj, gotovo potpuno iščezla. Divlja (šumska) loza rasla je kao dio vegetacije šuma mediteranskog bazena, od obala Atlantskog oceana pa do područja između Crnog i Kaspijskog mora (često zvanog Transkavkazija), a uz obale velikih rijeka poput Rajne i Dunava nalazimo je i dublje u europskom kopnu.

Domestikacija vinove loze dogodila se u vrlo davnoj prošlosti te danas tek možemo nagađati kako je ona tekla. Uz arheološke i paleobotaničke dokaze, danas dodatno svjetlo na ovu problematiku daju i rezultati brojnih molekularno-genetičkih istraživanja sorata vinove loze te preostalih rijetkih i ugroženih populacija *Vitis sylvestrisa* koje još nalazimo u različitim dijelovima Europe i zapadne Azije. Tijekom domestikacije vinove loze određena poželjna svojstva bila su pod vrlo jakim selekcijskim pritiskom čovjeka. To je dovelo do gubitka određene genetske varijabilnosti, što se naziva efekt uskog grla (engl. bottleneck). Efekt populacijskog uskog grla kod višegodišnjih kultura kvantificira se usporedbom razine genetske varijabilnosti kultivirane i divlje populacije. Općenito se tijekom vremena genetska varijabilnost kultivirane populacije smanjuje (izravnava) tako

[1] U sistematici se dvije vrste, *Vitis vinifera* i *Vitis sylvestris* često klasificiraju kao dvije podvrste iste vrste te se tada nazivaju *Vitis vinifera* ssp. sylvestris (šumska loza) i *Vitis vinifera* ssp. *vinifera* (vinova loza). Postoje argumenti koji idu u prilog jednoj, odnosno drugoj klasifikaciji (This i sur., 2006).



The origin and domestication of grapevine

Grapevine (*Vitis vinifera* L.) is a species that developed in Europe and western Asia. This species belongs to the genus *Vitis*, the only commercially important genus of the ten genera included in the family *Vitaceae*. Grapevine is the most important commercial species of this genus, and its berries are used in the human diet, both as fruit and processed into wine, dried or used in the production of other food products or pharmaceutical products. For viticulture, species of the genus *Vitis* that developed in North America (*Vitis berlandieri, Vitis riparia, Vitis rupestris, Vitis labrusca*, etc.) are important, often as rootstock, while little is still known about the large number of species that developed in eastern Asia. In recent years, the Chinese species of the genus *Vitis* have received much attention of breeders due to many desirable characteristics such as resistance to grape powdery mildew (*Uncinula necator*) or their high resistance to anthracnose (*Elsinoe ampelina*). *Vitis amurensis, Vitis heyneana, Vitis davidii* and *Vitis yeshanensis* are the most commonly used species in breeding grapevines in China, the US and Germany (Wan et al., 2008). In addition to the genes for resistance to these diseases, these species also lack the undesirable foxy flavour that the American species have, making them additionally desirable as gene donors for breeding.

According to palaeobotanical records, it is believed that representatives of the genera *Cissites* and *Paleovitis*, thought to be the ancestors of the family *Vitacae*, were already present during the Late Cretaceous age, and were certainly present in the Tertiary. The oldest evidence of the presence of grapevines in the Croatian territory also date back to that period: a fossilised leaf of the species *Vitis teutonicae* belonging to the genus *Cissites*, discovered in the Hrvatsko Zagorje region near the settlement of Radoboj (Figure 1).

It is believed that at the end of the Tertiary, the members of the genus *Vitis* were widely distributed throughout the northern hemisphere. With the separation of the continents and during the period of the glaciations that occurred during the Quaternary age, there was a separation of the Eurasian and American groups of the genus *Vitis* and the evolution of individual species. These species were isolated and located in various environmental conditions, giving rise to the many differences in the biological properties of the species of the genus *Vitis* we know today (Mullins, 1996). Pollination and obtaining fertile crosses is possible among virtually all the species of the genus *Vitis* (2n=38) except in the cases of crosses with species belonging to the subgenus Muscadinia (*V. rotundifolia, V. munsoniana, V. popenoei*), which have a distinct number of chromosome pairs (2n=40) than in the remaining *Vitis* species, which represents a pronounced genetic barrier to pollination with other species. Despite the intercontinental isolation of the eastern Asian and American groups and their clear genetic differentiation, evidence of significant gene flow between these two groups was recently presented (Aradhya et al., 2013). This suggests the complex origin of the genus *Vitis*, and their likely prehistoric ties.

The domestication of grapevine is an evolutionary process that has unfolded under strong human influence. It is believed that the European grapevine *Vitis vinifera* L.[1] arose through the process of domestication of wild grapevine (*Vitis sylvestris*) that began in the Transcaucasia region, and later through the spontaneous hybridisation of indigenous wild grapevine with introduced cultivated grapevines that the colonisers and nomads of ancient civilisations brought to Europe from Asia Minor (Maul, 2011). The higher commercial value (quantity and quality) of the European grapevine lead to its spread and gradual dominance over wild grapevine. As such, in many European countries, including Croatia, wild grapevine has almost completely disappeared. Wild (forest) grapevine grew as part of the forest vegetation in the Mediterranean basin, from the shores of the Atlantic Ocean to the region between the Black and Caspian Seas (also called Transcaucasia), and along the banks of the large rivers such as the Rhine and Danube, where it could be found deeper in the European continent.

The domestication of grapevine took place in the very distant past, and today we can only speculate as to how it unfolded. In addition to archaeological and palaeobotanical evidence, new light has since been shed on this question by the results of numerous molecular (genetic) studies on grapevine varieties and the remaining rare and endangered populations of *Vitis sylvestris* that can still be found in various parts of Europe and western Asia. During the domestication of grapevine, certain desirable properties were under strong selection pressures by humans. This lead to the loss of a certain amount of genetic variability, called the bottleneck effect. The population bottleneck effect in perennial crops is quantified through the comparison of the level of genetic variability in cultivated populations and their wild progenitors. Over time, the genetic variability of a cultivated population is reduced (evened out), such that in cultivation, the reproduction of only specific superior individuals, considered elite cultivars, is preferred. This means that wild populations typically contain greater genetic variability than cultivated populations. However, recent genetic studies (Grassi et al., 2003; Di Vecchi et al., 2009; Lopes et al., 2009; Zecca et al., 2010) have shown that the overall genetic variability of the wild grapevine is not greater than that in cultivated grapevine. This could be a reflection of the insufficiently representative sample of wild populations in previous studies, while the cultivated population is well represented in the gene bank collections and samples have been collected over a very long time period. For example, the French grapevine collection Vassal is more than 130 years old, and is one of the largest in the world in terms of the number of accessions (more than 2300 cultivated grapevine accessions), however the wild accessions of *V. sylvestris* are represented in a much smaller number and have only been collected in recent years. A second and much more worrisome reason could be that a significant number of the wild populations have been lost due to the destruction of their natural habitats and due to extinction during the processes of domestication and establishment of cultivated populations.

It has been commonly accepted that the start of the grapevine cultivation is tied to the Middle East and dates back to the period 6000–8000 BC. This theory is

[1] In the systematics, the two species *Vitis vinifera* and *Vitis sylvestris* are often classified as two subspecies of the same species, and are then referred to as *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* (forest grapevine) and *Vitis vinifera* ssp. *vinifera* (wine grapevine). There are arguments for each classification system (This et al., 2006).



da se u uzgoju preferiraju i razmnožavaju samo određene superiorne individue odnosno elitni kultivari. To znači da se kod divlje populacije može naći znatno veća genetska varijabilnost nego kod kultivirane. Ipak, u nedavnim genetičkim studijama (Grassi i sur., 2003, Di Vecchi i sur., 2009, Lopes i sur., 2009, Zecca i sur., 2010) pokazalo se da ukupna genetska varijabilnost divlje – šumske loze nije veća od kultivirane. To može odražavati nedovoljno reprezentativan uzorak divlje populacije u prethodnim istraživanjima, dok je kultivirana populacija vrlo dobro reprezentirana u kolekcijskim bankama gena i prikupljana dulje vrijeme. Na primjer, francuska kolekcija vinove loze Vassal stara je više od 130 godina i jedna je od najvećih u svijetu po broju primki (više od 2300 primki kultivirane loze), međutim divlje primke *sylvestrisa* zastupljene su u puno manjem broju i kolekcioniraju se tek odnedavno. Drugi i mnogo više zabrinjavajući razlog mogao bi biti to što se izgubio priličan broj divljih populacija zbog uništavanja njihovih prirodnih staništa i izumiranja tijekom domestikacije i uspostavljanja kultivirane populacije.

Oduvijek se smatralo da je početak kultiviranog uzgoja vinove loze vezan uz područje Bliskog istoka negdje oko 6000–8000 g. pr. Krista. Ovu teoriju danas potkrepljuju i mnogi dokazi. Jedan od njih svakako je posuda s ostacima vina iz nalazišta Hajji Firuz (danas područje sjevernog Irana) koja je datirana 5400–5000 g. pr. Krista. Iako ovaj nalaz govori o tome da su u vrijeme neolitika na području Transkavkazije ljudi znali od grožđa dobivati vino te da su za to imali potrebne preduvjete poput znanja o izradi glinenih posuda, ne zna se je li to vino proizvedeno od šumske loze ili od vinove loze (McGovern, 2003). Prema Forniu (2012), moguće je pretpostaviti da je domestikacija vinove loze prošla kroz nekoliko stadija. U prvoj fazi ljudi su bili sakupljači različitih plodova koje su nalazili u prirodi, pa su tako počeli sakupljati i grožđe. Potom slijedi faza tzv. embrionskog vinogradarstva (*embryonic viticulture*) kada bi ljudi posebno povoljne (ukusne, rodne ili sl.) ekotipove koje bi pronašli u prirodi počeli štititi, eliminirajući iz njihove blizine one loše, odstranjujući s njih suhe ili nerodne ogranke i braneći ih od životinja koje su se njima hranile.

Ljudi su o važnim biološkim svojstvima loze vjerojatno najprije učili u prirodi. Tako su morali spoznati da je šumskoj lozi, koja je dvodomna biljka (ima posebno muške, a posebno ženske biljke), da bi donosila rod potrebno da u blizini budu i muške jedinke iako one ne daju plod te da hermafroditni tipovi, koji su se u malom udjelu javljali u populaciji šumske loze (Failla i sur., 1992) ne trebaju muške biljke. Ova faza koja je prethodila domestikaciji (i vjerojatno trajala nekoliko stoljeća) završila je spoznajom da je lozu bolje razmnožavati vegetativno nego sjemenom te da je umjesto muških biljaka bolje uzgajati hermafroditne.

Za razliku od onih koji su samo štitili najbolje biljke, u idućoj fazi ljudi (iako u vrlo elementarnoj formi) prakticiraju čitav vinogradarski proizvodni ciklus - od pripreme za sadnju, sadnje, brige za lozu, do dolaska u rod i upotrebe grožđa. Znaju da se razmnožavanjem sjemenom može očekivati razvoj biljaka s novim korisnim svojstvima, dok vegetativno razmnožavanje omogućuje da se dobra svojstva uočena na nekom trsu prenesu na potomke. Početak prave vinogradarske proizvodnje treba tražiti u vremenu kada su ljudska društva bila dovoljno razvijena da bi mogla organizirati potpuno sjedilački način života koji je nužan za uzgoj višegodišnjih kultura kao što je vinova loza (treba joj nekoliko godina od sadnje pa do dolaska u puni rod). Ovakva društva razvila su se tek kada je čovjek izumio plug te domesticirao životinje i naučio koristiti njihovu energiju za pokretanje oruđa. Time je čovjek bio u stanju obraditi znatno veće površine, stvarati viškove poljoprivrednih proizvoda, a počela su se osnivati naselja te je došlo do specijalizacije pojedinih ljudskih djelatnosti. Smatra se da su tek u takvim društvima ljudi imali resurse i dovoljno vremena da zasade vinograd i proizvedu vino te ga čuvaju i koriste kada to žele.



Slika 2. Kultiviranje zemljišta (foto: arhiva Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo) / Figure 2. Cultivation of land (photo: Department of Viticulture and Enology archive)

Iz ovih razmatranja i dosad dostupnih arheoloških i paleobotaničkih nalaza proizlazi da se vinogradarstvo najprije pojavilo na području Bliskog istoka. Područje Mezopotamije smatramo kolijevkom ljudske civilizacije te je poznato da su u državama koje su se razvile na tom prostoru, kao i kasnije u Egiptu te antičkoj Grčkoj, vinogradarstvo i proizvodnja vina bili dobro razvijeni. Grčkom



supported by an abundance of evidence. One piece of evidence is certainly a dish with remains of wine from the archaeological site Hajji Firuz (in present day northern Iran), which dates back to 4000–5000 BC. Though this discovery indicates that the people of Transcaucasia knew how to obtain wine from grapes during the Neolithic period, and that they had the necessary assumptions such as knowledge of how to make clay dishes, it is not known whether than wine was produced from cultivated grapevine or their wild ancestor (McGovern, 2003). According to Forni (2012), it is possible to assume that the domestication of grapevine passed through several stages. In the first phase, people collected the various fruits and berries they found in nature, including grapes. This was followed by the phase called embryonic viticulture, when the people began to protect the particularly favourable ecotypes (for flavour, yield, etc.), eliminating poor quality plants from their vicinity, and removing dry or barren branches, and protecting them from animals that would feed on them.

Humans likely first learned about the important biological properties of grapevine in nature. They must have learned that in the forest grapevine, which is a dioeceous plant (having separate male and female plants), that a male plant had to be present nearby in order for the female plant to product fruit, while the hermaphrodite plants, which occurred in small numbers in the forest grapevine population (Failla et al., 1992), did not require the presence of the male plant. This phase preceded domestication and likely lasting several centuries, ending with the discovery that grapevine could better be propagated vegetatively than from seed, and that instead of male plants, it was better to grow hermaphrodites.

Unlike those who only protected the best plants, in the next phase (though in a very elementary form), humans practiced the entire wine production cycle – from preparations for planting, planting, care for the vine, to the harvesting and use of the grapes. They knew that through reproduction by seed they could expect the development of plants with new useful properties, while vegetative propagation enabled the good properties displayed on a vine to be carried on to its progeny. The start of true viticulture production can be sought in the time when human society was developed enough to organise the completely sedentary lifestyle necessary for the raising of perennial cultures such as grapevine (which requires several years from planting to the production of grapes). These societies developed only when man invented the plough and domesticated animals, and learned how to harness their energy in the use of tools. With this, man became capable of cultivating significantly larger areas of land, creating surplus agricultural products, and settlements began to develop, and with them the specialisation of human activities. It is believed that only in such societies could humans have sufficient resources and time to plant vineyards and produce wine, and to keep it and consume it as they wished.

From these considerations, and from the archaeological and palaeobotanical evidence, it appears that viticulture first appeared in the area of the Middle East. The Mesopotamia region is considered to be the cradle of human civilisation, and it is known that in the countries that developed in that region, and later also in Egypt and ancient Greece, viticulture and wine production were well developed. Through Greek colonisations, the culture of growing grapevine spread through the Mediterranean, towards the west. Though the Middle East is believed to be the primary centre of domestication, it is very likely that this process, especially its early phases, unfolded independently of one another in other areas where the forest grapevine grew. For example, it is known that the Etruscans in present day Italy, and the Illyrians in present day Croatia, knew grapevine prior to the arrival of the Greeks. However it is not possible to determine whether they knew how to produce wine, and to what extent viticulture was developed. The Romans played a significant role in the development of viticulture and wine-making, and they advanced wine production and were the first to distinguish the quality of wine with regard to the variety and the geographic origin. They are likely the most responsible for the establishment and vegetative maintenance of the genotypes of the first modern varieties. Many believe that Pinot noir is one of the oldest varieties of grapevine, that was first cultivated in the 1st century AD, in what was once Gaul (present day France and northern Italy). Under the influence of the Romans, viticulture and wine-making later spread into the remaining areas of Europe, where it is still grown today.

The establishment of varieties and maintenance of their genotypes via vegetative propagation is tied to the very start of viticulture, though it cannot be excluded that both reproduction methods (vegetative through cuttings and generative through seeds) were used in parallel. A very illustrative example of reproduction through seed is from recent history, during the period of colonisation of the American continent (turn of the 16th century), when the Europeans, primarily the Spanish, established the first colonies on American soil and brought with them various seeds, with grapevine seeds among the first. One of the first varieties of grapevine on American soil was Mission. This variety did not exist in Spain, and a recent study of molecular markers detected that it arose from the old varieties of Muscat of Alexandria and Listan Prieto, which confirms the fact that Mission arose in Spain and was likely brought to North America in the form of seeds, and here was bred, propagated vegetatively and distributed throughout the Catholic missions in North America (Tapia et al., 2007).

One of the earliest hypotheses on the emergence of cultivated forms of grapevine are based on the morphological similarities to certain groups (Negrul, 1938). Varieties are classified into three eco-geographical groups: *Occidentalis* – western European group of varieties (small compact bunches and leaves, short vegetation period); *Pontica* – region along the Caspian Sea (large berries, low acidity, small seeds); *Orientalis* – eastern group of varieties (large, long bunches and leaves, long vegetation period). During the spread of the grapevine cultures to the west, there was also likely natural hybridisation between the introduced varieties and natural populations of forest grapevine (Levadoux, 1956).

Modern varieties of grapevine have a complex history that shifts between various geographic regions, which has significantly impacted the clear detection of their original site of origin. For this reason, it is very difficult to confirm the previously



kolonizacijom kultura uzgoj vinove loze širi se područjem Mediterana prema zapadu. Iako se Bliski istok smatra središtem primarne domestikacije, vrlo je vjerojatno da se ovaj proces, osobito njezine ranije faze, odvijao neovisno i na drugim područjima gdje je rasla šumska loza. Tako se primjerice zna da su Etrurci (Etruščani) na području današnje Italije, ali i Iliri na području današnje Hrvatske, poznavali vinovu lozu i prije dolaska Grka, no nije moguće utvrditi jesu li poznavali proizvodnju vina te u kojoj je mjeri vinogradarstvo bilo razvijeno. Značajnu su ulogu u razvoju vinogradarstva i vinarstva imali Rimljani koji su unaprijedili proizvodnju vina i prvi počeli razlučivati kvalitetu vina s obzirom na sorte i geografska područja. Vjerojatno su najzaslužniji za uspostavljanje i vegetativno održavanje genotipa prvih modernih sorata. Mnogi pretpostavljaju da je Pinot crni jedna od najstarijih sorata vinove loze koja se počela uzgajati u 1. stoljeću u nekadašnjoj rimskoj pokrajini Galiji (današnja Francuska i sjeverna Italija). Pod utjecajem Rimljana vinogradarstvo i vinarstvo kasnije se proširilo i na ostala područja Europe gdje se i danas uzgaja.

Uspostavljanje sorata i održavanje njihova genotipa putem vegetativnog načina razmnožavanja vezano je uz same početke vinogradarstva iako nije isključeno da su paralelno korištena oba načina: vegetativni - reznicama i generativni - sjemenom.

Jedna od najranijih hipoteza o nastanku kultiviranih formi vinove loze temelji se na morfološkoj sličnosti određenih grupa (Negrul, 1938). Sorte su klasificirane u tri eko-geografske grupe: *Occidentalis* – zapadnoeuropska grupa sorata (mali zbijeni grozdovi i listovi, kratka vegetacija); *Pontica* – regija uz Kaspijsko more (velike bobice, mala kiselost, male sjemenke); *Orientalis* – istočna grupa sorata (veliki, dugi grozdovi i listovi, duga vegetacija). Tijekom širenja kulture vinove loze na zapad vjerojatno je dolazilo i do prirodne hibridizacije između introduciranih sorata i prirodnih populacija šumske loze (Levadoux, 1956).

Moderne sorte vinove loze imaju kompleksnu povijest i pomicanje između različitih geografskih regija, što znatno utječe na jasnu detekciju njihova originalnog mjesta nastanka. Zbog toga je danas vrlo teško potvrditi ranije postavljene hipoteze o eko-geografskoj distribuciji sorata putem molekularnih markera. Ipak, nekoliko je studija (Sefc i sur., 2000, Aradhya i sur., 2003) uspjelo do određene mjere potvrditi postojanje više geografskih grupa, pri čemu se *orientalis* grupa gdje se nalaze gotovo sve stolne sorte čini najkonzistentnija. Stvaranje stolnih sorata vjerojatno je odredila i tradicionalna zabrana konzumacije alkohola u istočnim islamskim zemljama pa je selekcija išla u pravcu svojstava koja su bitna za potrošnju u svježem stanju. U *orientalis* grupi prisutna su određena svojstva poput finog muškatnog mirisa koja su kasnije transferirana u određene zapadne vinske sorte. Današnja vrlo poznata sorta Muškat aleksandrijski imala je stožernu ulogu u stvaranju gotovo svih ostalih muškatnih sorata koje se danas smatraju autohtonima u zapadnoj Europi (Crespan i Milani, 2001).

Iako velik broj dokaza sugerira da je primarni centar domestikacije bio na istočnom Mediteranu, nekoliko recentnih molekularno-genetičkih studija (Grassi i sur., 2003, Arroyo-Garcia i sur., 2006, Lopes i sur., 2009) dokazuje postojanje više nezavisnih centara domestikacije. Jedan vjerojatno na području istočnog Mediterana, a drugi ili više njih na području zapadne Europe. Analiza haplotipa putem kloroplastne DNK (Arroyo-Garcia i sur., 2006) pokazuje da je raznolikost istočnih sorata veća nego zapadnih, što upućuje na činjenicu da su sorte dolazile s istoka, no da je pri tome izgubljen dio raznolikosti (samo je dio sorata donesen na zapad). Sorte koje su nastale u primarnom centru domestikacije širene su prema zapadu te se njihov utjecaj vidi u genotipu današnjih sorata pa čak i onih zapadnoeuropske grupe sorta. Sorte koje se danas uzgajaju srodnije su tipovima *Vitis sylvestrisa* podrijetlom s istoka negoli onima sa zapada, no zapadnoeuropske sorte srodnije su zapadnom *sylvestrisu* od istočnoeuropskih. Iz toga se dade zaključiti da je uz introdukciju s istoka na razvoj sortimenta utjecala i introgresija iz lokalnih divljih populacija (Myles i sur., 2011), upravo kako je ranije pretpostavio Levadoux (1956).

Danas se u svijetu uzgaja veliki broj sorata koje pripadaju vrsti *Vitis vinifera*, no još uvijek u prirodi nalazimo i rijetka staništa šumske loze *Vitis sylvestris*. Dosad provedena istraživanja genetičke strukture velikog broja sorata i lokalnih divljih populacija dovode do zaključka da se *Vitis vinifera* i *Vitis sylvestris* jasno genetički razlikuju (This i sur, 2006).

Sorte su dalje nastajale i međusobnim spontanim križanjima na različitim područjima uzgoja vinove loze, a na razvoj sortimenta znatno je utjecao i čovjek birajući (a ponekad i stvarajući križanjem) i dalje razmnožavajući one genotipove koji su odgovarali njegovim potrebama, ali i uvjetima uzgoja. Na taj je način nastao veliki broj sorata od kojih su mnoge vezana isključivo za područja gdje su nastala te ih smatramo autohtonim sortama. Istraživanjima hrvatskih autohtonih sorata potvrđeno je da je i područje Hrvatske, a osobito Dalmacije, centar nastanka sorata vinove loze te da se tu na malom prostoru razvio i očuvao veliki broj unikatnih sorata, među kojima mnoge s vrijednim biološkim i gospodarskim svojstvima.

Vitis sylvestris

Tijekom opsežnih istraživanja sortimenta vinove loze u Hrvatskoj provedenih posljednjih 15-20 godina, tek je nedavno otkriveno nekoliko malih populacija pretpostavljeno divlje loze. Prvi literaturni trag o postojanju divlje loze na hrvatskom području publicirao je Šulek (1879) u Rječniku poljoprivrednog bilja gdje eksplicitno navodi hrvatski naziv za divlju lozu: vinjaga ili vinika. U starijoj literaturi još se spominju pojedinačni nalazi u Bosni i Hercegovini oko Konjica i Boračkog jezera (Turković, 1960), ali opisani primjerci nisu razmnoženi i sačuvani u bankama gena vinove loze kod nas. Zanimljivo je da se neki genotipovi ovih materijala koje je prikupio Turković danas čuvaju jedino u kolekciji divljih loza u Njemačkoj (Barth i sur., 2009).

Divlja loza odlikuje se posebnim oblikom lista i grožđa, a u njezinim populacijama pojavljuju se zasebne biljke muškog i biljke ženskog cvijeta. Stoga se one



set hypotheses on the ecogeographic distribution of varieties using molecular markers. However, several studies (Sefc et al., 2000; Aradhya et al., 2003) have succeeded, to a certain extent, in confirming the existence of multiple geographic groups, in which the *Orientalis* group, which includes virtually all table varieties, is the most consistent. The creation of table varieties likely determined the traditional prohibition of alcohol consumption in eastern Islamic countries, and so selection became focused on varieties that were important for consumption in a fresh state. The *Orientalis* group included specific properties such as a fine muscat aroma that was later transferred to certain western wine varieties. The widely known variety Muscat of Alexandria played a key role in the creation of virtually all other muscat varieties that today are considered indigenous in Western Europe (Crespan & Milani, 2001).

Though much evidence has suggested that the primary centre of domestication was in the eastern Mediterranean, several recent molecular and genetic studies (Grassi et al., 2003; Arroyo-Garcia et al., 2006; Lopes et al., 2009) have shown the existence of several independent domestication centres. One is likely in the eastern Mediterranean, while a second and perhaps others are in the area of Western Europe. The haplotype analysis using chloroplast DNA (Arroyo-Garcia et al., 2006) has shown that the diversity of eastern varieties is greater than in western varieties, indicating that the varieties came from the east, but a part of the diversity was lost over time (only a portion of varieties were brought to the west). The varieties that arose in the primary domestication centre spread towards the west and their influence is visible in the genotype of today's varieties, even those of the western European group of varieties. The varieties that are raised today are more closely related to the types of *Vitis sylvestris* of eastern origin than of western, though the western European varieties are more closely related to the western *V. sylvestris* than the eastern European. This suggests the conclusion that with the introductions from the east, introgressions from local wild populations also influence the development of varieties (Myles et al., 2011), confirming the early assumptions of Levadoux (1956).

Today, a large number of varieties are raised that belong to the species *Vitis vinifera*, though in nature, it is still possible to find rare habitats of the forest grapevine *Vitis sylvestris*. Genetic research on a large number of varieties and local wild populations has been conducted, and the results indicate that *V. vinifera* and *V. sylvestris* are clearly differentiated genetically (This et al., 2006).

Varieties continued to arise through mutual spontaneous crossings in various regions where grapevine was cultivated, and man significantly influenced the development of varieties, by selecting (and occasionally creating new varieties by hybridisation) and reproducing those genotypes that suited his needs and the growing conditions. In this way, a large number of varieties emerged, many of which are tied exclusively to the area where they were developed, and these are considered indigenous varieties. Research on the indigenous varieties of Croatia has confirmed that the Croatian territory, particularly Dalmatia, is a gene centre for the emergence of grapevine varieties, and that a large number of unique varieties were developed and preserved here. Of these, many have valuable biological and commercial properties.

Vitis sylvestris

During a comprehensive study of grapevine germplasm in Croatia conducted over the past 15–20 years, several presumed small populations of wild grapevine have been discovered only recently. The first literature record on the existence of wild grapevine in the Croatian territory was published by Šulek (1879) in the *Glossary of Agricultural Plants*, where he explicitly listed the Croatian names for wild grapevine: *vinjaga* or *vinika*. In the earlier literature, few localities have been noted for Bosnia and Herzegovina, in the area around Konjic and Boračko Lake (Turković, 1960), though the described specimens were not reproduced and preserved in the grapevine genebank. Fortunately, some of the sylvestris genotypes collected by Turković are today only kept in a grapevine collection in Germany (Barth et al., 2009).

Wild grapevine is characterised by a specific shape of leaf and cluster, and its populations include separate male and female individuals. Therefore, these plants reproduce spontaneously by seed, what assumes pollination by wind and cross-fertilisation. From the present day perspective, the grapes of the wild grapevine are not suitable for the human diet or wine making. However, wild grapevine is currently a very hot topic in research as it represents a source of valuable genes for adaptation that can be introduced to cultivated grapevine through planned crossings and selection methods.

Hence, this wild species (due to its poor commercial traits) was neglected by the viticulture profession, and since it is vulnerable to phylloxera and fungal infections, it was brought to the very brink of survival. In recent years, numerous scientific projects worldwide have been aimed at saving and characterising the remaining populations. This process of disappearance and neglect began several centuries ago, and therefore the available literature and knowledge of the basic biological characteristics of wild grapevine are very scarce. An additional problem in the characterisation and precise determination of the available living forms of wild grapevine is the likely existence of hybrids created through open pollination between wild and cultivated grapevines. Regardless, every discovery of spontaneous grapevine populations that have retained the ability to survive in nature without human assistance is of great significance for science and offers the possibility of future utilisation in agriculture.

One such population was recently found in near the locality Rudina at Psunj, near the remnants of the Benedictine abbey of St. Michael. At this site, grapevines of exceptional size and age were found, and were confirmed to be self-sustaining, growing and developing without human care (Pejić & Maletić, 2013). The history of the Rudina locality (Sokač-Štimac & Ivančević-Spaniček, 1997) allows for the



razmnožavaju spontano sjemenom, a da bi došlo do razvoja sjemena mora doći do međusobnog oprašivanja polenom koji prenosi vjetar. Iz današnje perspektive, grožđe divlje loze nije prikladno kao hrana za ljude ili sirovina za vino. Međutim divlja loza je danas vrlo aktualna u znanstvenim istraživanjima jer je izvor vrijednih gena za adaptaciju koji se mogu putem planskih križanja i metoda selekcije prenijeti u plemenitu lozu.

Stoga je ova divlja vrsta (zbog svojih loših gospodarskih svojstava) zanemarena od vinogradarske struke, a budući da je osjetljiva na filokseru i američke bolesti, dovedena je do samog ruba opstanka te se posljednjih godina poduzimaju brojni znanstveni projekti u svijetu radi spašavanja i karakterizacije preostalih primjeraka. Ovaj proces nestajanja i zanemarivanja otpočeo je još prije nekoliko stoljeća, pa su dostupna literatura i spoznaje o osnovnim biološkim karakteristikama divlje loze vrlo oskudni. Dodatni je problem u karakterizaciji i preciznoj determinaciji danas dostupnih živih formi divlje loze vjerojatno postojanje hibridnih formi nastalih slobodnom oplodnjom divljih i plemenitih loza. Bez obzira na to, svako pronalaženje samoniklih i spontanih populacija loze koje su zadržale sposobnost preživljavanja u prirodi „bez pomoći čovjeka“ ima ogroman značaj za znanost i nudi mogućnost budućeg iskorištenja u poljoprivredi.

Jedna je od takvih populacija nedavno pronađena u okolici lokaliteta Rudina na Psunju, u blizini ostataka benediktinske opatije Sv. Mihovila. Na ovom lokalitetu otkrivene su loze iznimne veličine i starosti i za koje je evidentno samoodržanje, tj. rast i razvoj bez brige čovjeka (Pejić i Maletić, 2013). Povijest lokaliteta Rudina (Sokač-Štimac i Ivančević-Spaniček, 1997) ostavlja mogućnost da su se na prostoru Psunja ipak održale neke stare sorte vinove loze, ako ne u izvornom genotipu, onda razmnožavanjem putem sjemena. Međutim preliminarnim istraživanjima i genetičkom analizom metodom mikrosatelita (Sefc i sur., 2009) utvrđeno je također postojanje i samoodržavanje divlje loze (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel.) (Pejić i Maletić, 2013, Zdunić i sur., 2013). Uvidom u strukturu stabla i formu lista i grožđa može se pretpostaviti da se radi o divljoj vinovoj lozi, ili „podivljalim“ biljkama plemenite vinove loze (slika 3). Svi analizirani uzorci međusobno su se razlikovali u genotipu iako su neki bili fenotipski slični. Ovime je isključeno da su neki od uzoraka bili vegetativno razmnoženi od zajedničke roditeljske biljke (sorte). Kako prema dostupnim informacijama ovaj prostor više od 100 godina nije naseljen i u sustavu poljoprivrede (moguće čak i od vremena odlaska Turaka), jasno je da dulje vrijeme ovdje nije bilo razmnožavanja loze rukom čovjeka. Ovo može biti od iznimne važnosti iz perspektive oplemenjivanja vinove loze jer bi kao posljedica prirodne selekcije pronađene biljke mogle biti vrijedan izvor gena otpornosti prema biotskim i abiotskim čimbenicima.

Vrlo slična situacija detektirana je i u primorskoj regiji Hrvatske, u Nacionalnom parku „Krka“ pokraj Šibenika, gdje populacija divlje loze slobodno egzistira bez ikakvog uplitanja čovjeka. U literaturi se navodi da su prirodna staništa divlje loze humidna područja u izrazitoj blizini većih površina vode, što se u slučaju rijeke Krke pokazalo točno. Gotovo svi primjerci populacije detektirani su u neposrednoj blizini rijeke (slika 4). Naravno, ne može se potpuno isključiti



Slika 3. Primjerci starih loza na lokalitetu Rudina (Psunj) odlikuju se velikom starošću i neobičnom veličinom i rastu u konsocijaciji sa šumskim biljem (foto: G. Zdunić) / Figure 3. Specimens of old grapevines at the locality Rudina (Psunj), characterised by great age and unusual size, grow in co-association with forest plants (photo: G. Zdunić)

mogućnost tzv. pobjeglih loza iz kultivacije ili mogućih hibrida jer je kontaktna zona s poljoprivredom vrlo uska, međutim ova je poteškoća detektirana gotovo kod svih istraživanja divljih populacija loze u Europi (Grassi i sur., 2003, Di Vecchi i sur., 2009, Lopes i sur., 2009, Zecca i sur., 2010). Za dobivanje preciznijeg odgovora o genetskom statusu hrvatskog dijela populacije divlje loze bilo bi potrebno uzeti znatno veći uzorak i u analizi povećati broj DNK markera. Činjenica je da primjerci s Rudine i rijeke Krke godinama uspješno preživljavaju oštru prirodnu selekciju i kao takvi mogli bi predstavljati vrijedan genetski materijal za oplemenjivanje vinove loze.



possibility that some old grapevine varieties were kept at Psunj, though if not in the original genotype, then through seed reproduction. However, preliminary research and microsatellite analysis (Sefc et al., 2009) also confirmed the existence and self-sustenance of wild grapevine (*Vitis vinifera ssp. sylvestris* Gmel.) (Pejić & Maletić, 2013; Zdunić et al., 2013). The structure of the vine, shape of the leaves and clusters suggest that this is wild grapevine, or "feralised" plants of cultivated grapevine (Figure 3). All the analysed samples mutually differed in their genotype, though some showed phenotypic similarity. This excluded the possibility that some of the samples had been propagated vegetatively from a common parent plant (variety). Considering that this area has not been inhabited or in the agricultural system for more than 100 years (perhaps even since the time of the conquering and departure of the Turks), it is clear that there was no propagation of the grapevine by human hands. This could be of exceptional importance from the perspective of grapevine breeding, as a consequence of natural selection, these plants could be a valuable source of resistance genes for biotic and abiotic factors.

A similar situation was also detected in the coastal region of Croatia, in Krka National Park near Šibenik, where a population of wild grapevine exists freely without any human intervention. The literature states that the natural habitats of wild grapevine are flooded areas in close proximity to larger water surfaces, which has proven to be accurate for the Krka River. Practically, all the population individuals were detected in immediate vicinity to the river (Figure 4). Of course, the possibility of "escaped" grapevines from cultivation or possible hybrids cannot be fully excluded, as the contact zone with agriculture is very narrow, however, these difficulties have been detected in virtually all research wild populations of grapevine in Europe (Grassi et al., 2003; Di Vecchi et al., 2009; Lopes et al., 2009; Zecca et al., 2010). In order to obtain a more precise answer on the genetic status of the Croatian part of the wild grapevine population, it would be necessary to obtain a substantially larger sample and to analyse a larger number of DNA markers. The fact is that these specimens from Rudina and the Krka River have successfully survived the strict natural selection for many years, and as such, could represent valuable genetic material for grapevine breeding.

Cultural and historical significance of viticulture in Croatia

The appearance of grapevine in the area of present day Croatia dates far back, to the period preceding human settlement, as seen in the fossil remains found at multiple localities in Croatia. The oldest such find is a fossilised leaf of the extinct genus *Cissetes* found in Radoboj near Krapina, believed to be more than 60 million years old. This genus became extinct long ago, though it is believed to be related to the genus *Vitis* which includes the species of the noble grapevine, *Vitis vinifera*, which is the species that forms the basis of viticulture around the world.

It is believed that viticulture as an agricultural branch existed in this region during the time of the Phoenicians, Illyrians, Greeks and Romans. In the 6th century AD, upon their arrival in the lands of the Roman Illyrians, the Croatians accepted the new culture, grapevine. With their acceptance of Christianity, the spread of grapevine continued further, and wine would over the centuries grow from having philosophical and religious significance into a symbolic complex that is still important today, particularly in holding wine to be the drink of God and man.

In Croatia, viticulture spread in two directions: continental and coastal. Along the Adriatic coast and on the islands, grapevine was introduced thanks to traders, conquerors and the colonisers, including the Phoenicians, ancient Greeks and Romans. The second direction of the spread of grapevine was inland, thanks to the Thracians, who passed on the methods of wine production to the Illyrian tribes. The further spread of grapevine towards the west expanded along the area bounded by the Danube, Drava and Sava Rivers.



Slika 4. Stanište divlje loze (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel.) uz rijeku Krku (foto: G. Zdunić) / Figure 4. Wild grapevine (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel.) habitat near the Krka River



Kulturno-povijesna važnost vinogradarstva

Pojava loza na području današnje Hrvatske datira davno prije naseljavanja stanovništva, o čemu svjedoče fosilni ostaci nađeni na više lokaliteta u Hrvatskoj. Najstariji je od njih okamina lista izumrlog roda *Cissetes* pronađena u Radoboju blizu Krapine i smatraju je starijom od 60 milijuna godina (slika 1). Ovaj rod davno je izumro, no smatra se srodnim rodu *Vitis* kojem pripada i plemenita loza *Vitis vinifera* na čijem se uzgoju temelji vinogradarstvo u svijetu.

Smatra se da je vinogradarstvo kao grana poljoprivrede postojala u ovim krajevima još od vremena Feničana, Ilira, Grka i Rimljana. U 6. stoljeću, dolaskom na prostore rimskog Ilirika, Hrvati prihvaćaju novu kulturu, vinovu lozu. Uz prihvaćanje kršćanstva, još više se širi uzgoj vinove loze, a vino u tijeku nadolazećih stoljeća, uz filozofiju i religiju prerasta u simbolički kompleks, čija je važnost i danas prisutna, posebice u vrednovanju vina kao pića Boga i čovjeka.

Vinogradarstvo se na tlu Hrvatske širilo u dva pravca: kontinentalnim i primorskim dijelom. Jadranskom obalom i otocima vinova loza dovedena je zahvaljujući trgovcima, osvajačima i kolonizatorima Feničanima, starim Grcima i Rimljanima, a drugi pravac širenja vinove loze odvijao se kopnom zahvaljujući Tračanima, koji su predali način proizvodnje vina ilirskim plemenima. Daljnje je širenje vinove loze prema zapadu išlo dunavsko-dravsko-savskim međuriječjem.

Vinogradarstvo na tlu Hrvatske u doba antičke Grčke i Rimskog Carstva

Novija istraživanja međutim govore da su Iliri vinovu lozu poznavali puno ranije nego što se obično mislilo jer se dolaskom Kelta u 4. st. pr. Kr. na tlu Panonije sadila vinova loza i proizvodilo se vino. Jedan je od dokaza da su Iliri poznavali vinovu lozu sjemenke grožđa nađene u Podvršju kod Zadra 1986. g. Sjemenke su nađene s komadićima glinene posude na liburnskom grobnom humku, stoga se može vjerovati da su služile u pogrebnom obredu (Batović i Kukoč, 1986). Iako su Iliri bili poznati kao skloni uživanju alkoholnih pića, nije pouzdano dokazano da su znali i spravljati vino. Ali s obzirom na to da su neka od ilirskih plemena, kao Liburni, Dalmati i Histri bili vješti pomorci, postoji ipak mogućnost da su kulturu uzgoja vinove loze upoznali kod svojih susjeda koji su imali razvijeno vinogradarstvo (Bašić, 2001).

Prije grčke kolonizacije našega južnog dijela Jadrana, trgovačka djelatnost temeljila se na robno-novčanoj razmjeni između država na istom ili barem sličnom stupnju gospodarskog razvoja. Prvi i najveći protok robe postojao je između gradova i država u Grčkoj, na Apeninskom poluotoku, u Egiptu, sjevernoj Africi, Maloj Aziji i na Levantu. U tom trgovanju posebno mjesto pripadalo je vinu i maslinovom ulju. Početak trgovanja Grka na našim prostorima počinje u vrijeme upoznavanja tih prostora, sredinom 6. st. pr. Kr. U to vrijeme Grci su na Sredozemlju utemeljili 700 gradova. Na južnom dijelu naše obale, posebice na otocima, osnivali su mnogobrojne kolonije, o čemu govore mnogobrojni arheološki nalazi.

U početnoj fazi upoznavanja Jadrana kao opasnog morskog puta s obzirom na grebene, morske struje, vjetrove kao i na napade Ilira odnosno gusara, Grci su se kao i drugdje na Jadranu poistovjetili s likovima iz svoje mitologije kako bi se oslobodili straha od nepoznatog. Potvrđuju to arheološki nalazi, primjerice na Palagruži, o postojanju svetišta Dimodu koji je uz Odiseja najpoznatiji grčki junak u Trojanskom ratu. Većina grčkih trgovačkih brodova tog vremena (6. i 5. st. pr. Kr.) plovila je uz zapadnu jadransku obalu, a tek u 4. st. pr. Kr. Grci plove uz našu obalu, kada se osnivaju grčki polisi na otocima Visu (Issa) i Hvaru (Pharos), zatim Korčuli (Korkyra) i na našem obalnom dijelu. Spomenutu veliku proizvodnju vina na Issi i Pharosu potvrđuju stari grčki novčići s motivima grozda ili vrčeva za vino te vrčevi i čaše za vino pronađeni u grobovima uz pokojnika. U Lumbardi je pronađen starogrčki novac iz 3. st. pr. Kr. s otisnutim „vinarom“, koji prelijeva vino i natpisom „Korkireon“. O tome koliko su Grci veliku važnost pridavali razvoju ove grane svjedoči i poznata Lumbardska psefizma, o osnivanju grčkog polisa Korkyre, odnosno reguliranoj dodjeli prikladne zemlje za podizanje vinograda svakom doseljeniku (Zoričić, 2009).

Rimljani su svojim dolaskom poduprli jači razvoj vinogradarstva i vinarstva jer su smatrali poljoprivredu osnovnom granom tadašnjeg gospodarstva. Na području Istre, Primorja i Dalmacije, promiču poljoprivrednu proizvodnju, posebice vinogradarstvo i vinarstvo, zatim voćarstvo i proizvodnju maslinovog ulja. Podignuta su uzorna poljoprivredna gospodarstva s ladanjskim vilama (*villae rusticae*). Uz ostatke rimskih kuća nađeni su i ostaci preša, amfora i drugih



Slika 5. Vinogradi čine jedinstveni mozaik u priobalju (foto: arhiva Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo) / Figure 5. Vineyards make a unique mosaic in the coastal area (photo: Department of Viticulture and Enology archive)



Croatian viticulture in the period of the ancient Greeks and Roman Empire

Recent research, however, indicates that the Illyrians knew grapevine much earlier than was previously thought, as with the arrival of the Celts in the 4th century BC into the Pannonia region, grapevine was already planted and wine produced. One piece of evidence that the Illyrians knew grapevine was the grape seeds found in Podvršje near Zadar in 1986. These seeds were found with pieces of a clay pot at a Liburnian grave mound, and therefore were believed to serve as part of the funeral ceremony (Batović & Kukoč, 1986). Though the Illyrians were well known as being inclined to enjoy alcoholic beverages, it has not been reliably proven that they also knew how to make wine. Considering, though, that some of the Illyrian tribes, such as the Liburni, Dalmati and Histri, were skilled seafarers, it is also possible that they became acquainted with the culture of growing grapevine from neighbouring tribes that had well developed viticulture (Bašić, 2001).

Prior to the Greek colonisation of the southern part of the Adriatic lying in Croatia today, trading activities were based on the exchange of goods and money between countries at the same or similar level of economic development. The first and largest flow of goods existed between the cities and states in Greece, on the Apennine Peninsula, in Egypt, northern Africa, Asia Minor and Levant. Wine and olive oil were particularly important segments of that trading. The start of trading by the Greeks in this region began in the mid 6th century BC. At that time, the Greeks had established some 700 cities in the Mediterranean. On the southern Croatian coast, particularly the islands, numerous colonies were established, as seen in the many archaeological finds.

In the initial phases of their acquaintance with the Adriatic, as a dangerous sea passage with many reefs, strong currents and winds and the possibility of attacks by the Illyrians and pirates, the Greeks identified with the characters from their mythology in seeking liberation from the fear of the unknown. This is confirmed by archaeological finds, particularly on Palagruža, on the existence of the sanctuary to Diomedes who, alongside Odysseus, was the best known Greek hero of the Trojan War. The majority of the Greek trading ships of that time (6th–5th century BC) sailed along the western Adriatic coast, while only in the 4th century BC did they begin to sail along the eastern coast, when Greek cities (*polises*) were established on the islands of Vis (Issa) and Hvar (Pharos), and later Korčula (Korkyra) and along the mainland. The evidence suggests large production of wine on Issa and Pharos, which was confirmed by old Greek coins with motifs of grapes or wine jugs, and wine jugs and glasses found in the graves alongside the deceased. In Lumbarda, an ancient Greek coin from the 3rd century BC was found, with the stamp of the "wine pourer" and the inscription "Korkireon". The great importance the Greeks gave to the development of this branch is also seen it the well known Lumbarda Psephism, a decree on the establishment of the Greek polis Korkyra and the regulated awarding of appropriate lands for raising vineyards to each new settler (Zoričić, 2009).

With their arrival, the Romans supported the stronger development of viticulture and wine-making, as they held agriculture to be the fundamental branch of the economy of the time. In the areas of Istria, Primorje and Dalmatia, they stimulated agricultural production, especially viticulture and wine-making, as well as fruit growing and the production of olive oil. Model agricultural estates with country villas (*villae rusticae*) were erected. With the remnants of these Roman homes, remnants of grape presses, amphorae and other items for the production of wine were also found. In the area of the Illyrian provinces Dalmatia (which encompassed the area from the Raša River in Istria, to Budva in the south, to the Drina River in the east and the Sava River area in the north), the Romans grew grapevines on the slopes of their fields where the soil had good drainage, and the exposition was towards the south or southeast, so as to receive insolation all day long. On the Kornati islands, there are individual localities where there were small hamlets, tiny harbours where wine and olive oil were produced and fish was salted, all intended for export.

In the review of the influence of Roman culture on Croatian viticulture, it is necessary to mention the wine production practices of the day. Wine container in the cellars were marked with special sheets (*pittacium*), that listed the quantity of wine, type of wine, alcohol content and acidity, whether sulphurisation was performed and the quantity of sulphur. The *pittacium* also listed the year of the harvest, type of wine and owner of the cellar. All dishes in the cellar, *doliums* and amphorae, were closed with lids and caps made of wood or tufa (travertine rock). The amphorae that were filled for trade and export were capped and then coated with resin.

In the centuries surrounding the birth of Christ, clay containers and sheep's sack were used in wine cellars throughout the Mediterranean, including the Croatian territory. In that context, mention should also be made of the container that has retained its status in all wine-growing countries as the fundamental inventory of every cellar – the wooden barrel.

"The first written record of the barrel was made by Roman poet Lucan in the 1st century BC, in his never completed epic tale Pharsalia, in which he describes the war on the island of Krk and Istria in the year 49 BC waged between Caesar and Pompeii, where he states that the commander of Caesar's legions, Badilio, ordered that a raft be built of wooden barrels used to transfer his units between Istria and the island of Krk. From here stems the claim: wooden barrels were the speciality of the cellar practices of the Illyrians, likely the Liburnians who settled the region from the Raša River in Istria right up to the Krka River, and the islands from Krk to the islands under Šibenik." (Zoričić, 2009).

Though less historical evidence has been found for continental Croatia than in Dalmatia, it is believed that viticulture was developed here even before the spread of the Roman domination, likely brought by the Thracians from Asia Minor (Maletić et al., 2008). As such, in the area of the then province Pannonia, there were suitable habitats for growing grapevines, where it continues to be



predmeta vezanih za proizvodnju vina. Rimljani su na prostorima ilirske provincije Dalmatie (obuhvaćala je prostor od rijeke Raše u Istri, na jugu do Budve, na istoku do Drine i na sjeveru do Posavlja) vinovu lozu uzgajali na padinama svojih polja tamo gdje je suho ocjedito tlo, a položaji okrenuti prema jugu i jugoistoku, kako bi bili osunčani cijeloga dana. Na Kornatskim otocima postoje pojedini lokaliteti gdje su bile naseobine, tj. male lučice u kojima se proizvodilo vino, maslinovo ulje te solila riba namijenjena izvozu.

U pregledu utjecaja rimske kulture na hrvatsko vinogradarstvo bitno je spomenuti nekoliko crtica iz tadašnje prakse proizvodnje vina. Vinske posude u podrumu bile su označene posebnim listićem (*pittacium*), s oznakom količine vina, vrstom vina, količinom alkohola i kiseline, provedenim sumporenjem i količinom sumpora, a na „pittaciumu" je bila upisana godina berbe, vrsta vina i vlasnik podruma. Svi sudovi u podrumu, doliumi i amfore bili su zatvoreni poklopcima i čepovima od drva ili sadre. Amfore koje su se punile za trgovinu i izvoz osim čepljenja bile su zalivene smolom.

U stoljećima prije i poslije Kristova rođenja, na području cijelog Mediterana, pa tako i na našim prostorima, koristile su se u podrumarstvu spomenute glinene posude i mješine. U tom kontekstu treba spomenuti i sud koji se gotovo dva milenija održao u svim vinorodnim zemljama, i to kao osnovni inventar svakog podruma - drvena bačva.

„Prvi pisani trag o bačvi ostavio nam je rimski pjesnik Marko Anej Lukan u 1. st. pr. Kr. u svom nedovršenom epu Pharsalia u kojem opisuje rat na otoku Krku i Istri 49. g. pr. Kr. između Cezara i Pompeja gdje navodi kako je zapovjednik Cezarovih legionara Badilio dao izraditi splavi od drvenih bačava, kojima je svoje odrede prebacivao između Istre i otoka Krka. Od tuda i tvrdnja: drvene su bačve specijalnost podrumarske prakse Ilira, vjerojatno Liburna koji su nastavali predjele od rijeke Raše u Istri sve do rijeke Krke s otocima od Krka do otočja ispod Šibenika." (Zoričić, 2009).

Iako na području kontinentalne Hrvatske nije nađeno tako puno povijesnih dokaza kao u Dalmaciji, smatra se da je i ovdje vinogradarstvo bilo razvijeno prije širenja rimske dominacije, a kulturu uzgoja donijeli su vjerojatno Tračani iz područja Male Azije (Maletić i sur., 2008). Tako su na području tadašnje provincije Panonije postojala pogodna staništa uzgoja vinove loze na kojima se uzgaja i danas, osunčani brežuljci Srijema, Slavonije, Moslavine, Prigorja, Hrvatskog zagorja i Međimurja te Plešivice. Ta su područja bila povezana rimskim cestama od jedne rimske naseobine do druge. Spominju se u to vrijeme dobri cestovni pravci od Sisciae (Siska) prema Mursae (Osijeku), zatim od Cibala (Vinkovaca) do Aquae Ballissae (Daruvara), a ta je prolazila preko Požeške kotline Vallis aurea (Zlatna dolina). Smatra se da su tako Rimljani nazvali Požešku kotlinu radi cvatućih vinograda.

Vinogradarstvo na tlu Hrvatske u srednjem vijeku

Propašću Rimskog Carstva pod najezdom barbarskih plemena propadaju vinogradi i u Panoniji i u Dalmaciji, a razaranja su bili pošteđeni samo otoci. U velikoj seobi naroda ove krajeve naseljavaju Hrvati, a kao vrsni poljodjelci brzo i rado prihvaćaju kulturu uzgoja vinove loze i proizvodnju vina. Nakon prihvaćanja kršćanstva vinogradarstvo za Hrvate dobiva još veće značenje. Crkva počinje igrati važnu ulogu u čuvanju i promicanju vinogradarstva. Pojedini samostani postaju posjednici velikih površina pod vinogradima, o čemu čitamo u različitim darovnicama sačuvanim iz tog doba. Vinogradarska proizvodnja bila je regulirana brojnim zakonskim propisima od kojih je najpoznatiji Vinodolski zakonik s kraja 13. st. U srednjem vijeku vinogradarstvo je također bilo važno jer su se neki srednjovjekovni gradovi poput Splita, Zadra i Trogira financirali od prihoda koji su dolazili s vinogradarskih posjeda. Statutima su bila određena pravila i kazne pri trgovanju vinima, ponekad i cijene vina. Jedan je od najstarijih sačuvanih spomena sorte dokument iz 1385. godine, kojim liječnik Bartolo traži od Velikog vijeća da mu dopusti kupnju 1 kvinte (5,5 l) Malvasije.

Povijesni podaci govore da i na području kontinentalne Hrvatske vinogradarstvo doživljava procvat. Vinogradarske posjede osnivali su crkveni redovi te se najčešće spominju cisterciti na području Kutjeva (13. st.).

Nažalost, zbog turskih osvajanja prosperitet vinogradarstva je zaustavljen te dolazi do stagniranja i pada površina pod vinogradima. Dalmatinski gradovi koji su tada bili pod vlasti Mletačke Republike također su stradali pod naletima turskih četa. Postoje brojni povijesni podaci o tom razdoblju gdje je potvrđeno da je vinova loza bila najvažnija poljoprivredna kultura tadašnje Dalmacije. U sortimentu su prevladavale crne sorte, a crno je vino bilo dio svakodnevne prehrane stanovništva. Bijelo je vino bilo piće bogatijih i služilo se u svečanim prigodama. Na glasu je, primjerice, bila Vugava s otoka Visa te šibenska Maraština, kojoj su pripisivana i ljekovita svojstva (Maletić i sur., 2008).

Vinogradarstvo novog doba

Nakon protjerivanja Turaka iz Slavonije (kraj 17. st.) polako dolazi do obnove vinogradarstva, čemu pridonosi i naseljavanje feudalaca iz zemalja s dugom vinogradarskom tradicijom kojima su dodijeljeni napušteni posjedi. Oni u ove krajeve donose i nove, kvalitetne sorte, poput Traminca, Pinota, Rajnskog rizlinga i dr.

U Dalmaciji je vinova loza i dalje najznačajnija kultura, unatoč promjenama vlasti koje su se odvijale na tom području. Posebni procvat dalmatinskih vina bilježi se krajem 19. st. na međunarodnim izložbama u Trstu, Beču i Zagrebu, kada ocjenjivačka komisija ističe vina iz Dalmacije „kod kojih je uočen najveći napredak od svih austrijskih pokrajina" (Ožanić, 1995).

Međutim u drugoj polovini 19. st. u kontinentalnu Hrvatsku tek dolaze pošasti koje su već tada harale Europom, američke bolesti (plamenjača i pepelnica) i filoksera. U Dalmaciji se pojavljuju kasnije, tako da je potražnja za dalmatinskim vinima u Europi rasla. Raste izvoz, poglavito u Francusku, cijene grožđu i vinu rastu, što dovodi do pravog procvata vinogradarstva i ukupnog gospodarstva. U tom su razdoblju vinovom lozom zasađene velike površine, ponekad i nauštrb drugih kultura, kao što su npr. masline koje su se krčile da bi se napravilo mjesta



grown today, including the sunny slopes of Srijem, Slavonia, Moslavina, Prigorje, Hrvatsko Zagorje, Međimurje and Plešivica. These regions were tied to the Roman roads from one Roman settlement to the next. At that time, there were good road connections from Sisciae (Sisak) towards Mursae (Osijek), and from Cibala (Vinkovci) to Aquae Ballissae (Daruvar), and that passed through the Požega valley Vallis Aurea (Golden Valley). It is believed that the Romans called the Požega valley the golden valley due to the blossoming vineyards there.

Croatian viticulture in the Middle Ages

With the fall of the Roman Empire and under the attacks of barbarian tribes, the vineyards were left to neglect in both Pannonia and Dalmatia, with only the islands spared. In the great migration of the peoples, the Croats settled in these areas, and as skilled land-workers, they quickly and earnestly accepted the culture of growing grapevines and the production of wine. After converting to Christianity, viticulture took on an even greater significance for the Croats. The church began to play an important role in the preservation and promotion of viticulture. Individual monasteries became owners of large tracts of land planted with grapevines, as seen in the various deeds preserved from that time. Grapevine production was regulated by numerous legal regulations, and the best known is the Vinodol Code from the late 13th century. In the Middle Ages, viticulture was still important, as several medieval cities, such as Split, Zadar and Trogir were financed from the revenues generated by the vineyard estates. The statutes laid down the rules and punishments in wine trading, and occasionally also regulated the price of wine. One of the earliest preserved records of a variety of wine is a document from 1385, in which the physician Bartolo requested the Grand Council for a permit to purchase 5.5 litres of Malvasija wine.



Slika 6. Dalmatinski vinogradi (foto: M. Hlača) / Figure 6. Dalmatian vineyards (photo: M. Hlača)

The historical data indicate that viticulture blossomed in continental Croatia. The church orders also established viticulture practices, and the best known are the Cisterite order in the Kutjevo region (13th century).

Unfortunately, the prosperity of viticulture was cut short due to the Turkish conquests, and the vineyards were left to neglect. The Dalmatian cities, then under the rule of the Venetian Republic, also suffered under Turkish raids. There are numerous historical data about that time confirming that grapevine was the most valuable agricultural crop of Dalmatia in that day. The red varieties dominated, with red wine a part of the daily diet of the local population. White wine was the beverage of the wealthy, and was served only on formal occasions. The Vugava variety from the island of Vis, and the Maraština variety (Malvasia Bianca Lunga) from the Šibenik area were particularly prized, and were attributed to having medicinal properties (Maletić et al., 2008).

New age viticulture

After the Turks were finally forced out of Slavonia (17th century), viticulture was slowly revived, thanks to the settlement of the feudal lords from countries with a long viticulture tradition who had been given the abandoned estates. They brought high quality, new varieties to these parts, such as Savagnin blanc, Pinot, Riesling, and others.

In Dalmatia, grapevine continued to be the most significant crop, despite the changes of rule in the region. The Dalmatian wines experienced a surge in popularity in the late 19th century at the international exhibits in Trieste, Vienna and Zagreb, when the judging panels singled out wines from Dalmatia "that displayed the greatest progress of all the Austrian provinces" (Ožanić, 1995).

However, in the second half of the 19th century, continental Croatia was affected by the American diseases, particularly phylloxera, that were already afflicting vineyards in Europe. These would appear later in Dalmatia, and therefore, the demand for these wines increased. Exports grew, particularly to France, and the price of grapes and wine also increased, leading to a boom in viticulture and the economy as a whole. During that period, grapevines were planted over large areas, often at the expense of other cultures, such as olive trees, that were cleared to make room for vineyards. Also, it was not uncommon to clear the rocky areas, and the vines were planted in the little soil found between the rocks (Figure 7). According to the official statistical records, more than 90,000 ha in Dalmatia and 170,000 ha in Croatia were planted with grapevine. However, the French wine industry fully recovered, and the demand for Dalmatian wines declined. Furthermore, in 1893, the Austro-Hungarian Monarchy concluded a pact with Italy on the privileged import of wine, called the Wine Clause.



za vinograde. Također, nije bila rijetkost krčenje kamenjara pa bi se loza sadila u malo zemlje među stijenjem (slika 7). Prema navodima službene statistike, postoje podaci da je krajem 19. st. pod vinovom lozom bilo više od 90.000 ha u Dalmaciji, a u cijeloj Hrvatskoj 170.000 ha. Međutim francusko se vinogradarstvo postupno obnavljalo i potražnja za dalmatinskim vinima bila je sve manja. Uz to, 1893. godine Austo-Ugarska Monarhija sklapa sporazum s Italijom o povlaštenom uvozu vina, nazvan Vinska klauzula.

Navedene bolesti ubrzo su se pojavile u Hrvatskom primorju, te su u mnogim godinama dovele do velikog gubitka prinosa. Filoksera je kod nas prvi put uočena u Aleksandrovu (Kanajt), a najstariji je zapis o filokseri kod nas onaj iz Gospodarskog lista (1872.). Pojava ovih bolesti i štetnika dodatno je pridonijela negativnom trendu potražnje za dalmatinskim vinima, a u povijesti su ostale zabilježene velike gospodarske i socijalne posljedice masovnog propadanja vinograda, što dovodi do velike krize i masovnog iseljavanja u prekomorske zemlje. Na mnogim dalmatinskim otocima broj stanovnika nikad se više nije vratio na razinu otprije pojave filoksere.

Jedina je iznimka pred napadom filoksere bio otok Susak, koji leži na pješčanom tlu nepogodnom za preživljavanje trsne uši. Dok su ostali otoci propadali, ovaj je otočić doživio potpunu prevagu vinogradarskih površina koje su 1903. godine činile 327 ha vinograda i predstavljale 87 posto ukupnih površina. Vinogradarstvo je tada na otoku Susku moglo prehranjivati veći broj stanovnika.

Jedino je rješenje za borbu protiv filoksere bila obnova vinograda koja je počela po



Slika 7. Pasika – komadić škrte zemlje otete kamenu (foto: I. Ilijaš) / Figure 7. Pasika – a corner of scanty soil taken from the rock (photo: I. Ilijaš)

uzoru na francuske vinogradare. Obnova je odmah započela cijepljenjem loze na otporne američke podloge na otoku Krku 1894. godine, a u Hrvatskom primorju 1896. Ovakav način podizanja vinograda bio je nov te je zahtijevao pomoć tadašnjih stručnjaka koji su nastojali na podizanju rasadnika s matičnjacima američkih podloga, a održavali su i tečaj cijepljenja. No obnova vinograda ide sporo, napuštaju se kvalitetni položaji, a loza se sadi u polja. U to vrijeme dolazi do nepovratne erozije sortimenta, mnoge autohtone sorte nestaju ili gube na važnosti, a introduciraju se strane, prikladnije zahtjevima tadašnjeg tržišta.

Svjetski ratovi koji su se odvijali u prvoj polovini 20. st. doveli su do daljnje stagnacije vinogradarstva, a nakon Drugog svjetskog rata novi društveni i ekonomski odnosi dodatno utječu na vinogradarsku proizvodnju. Nakon Prvog svjetskog rata razvija se zadrugarstvo u našim krajevima, javljaju se specijalizirane zadruge, pa tako i vinogradarsko-vinarske. Bilo je to vrijeme svjetske gospodarske krize i doba izraženih teškoća u prodaji vina, pa je i zadrugarstvo bilo jedan od načina borbe za opstanak na vinarskom tržištu. Nakon Drugog svjetskog rata organizirana su krupna društvena poljodjelska gospodarstva s plantažnim vinogradima i suvremenim vinarijama na području kontinentalne Hrvatske. U regiji primorske Hrvatske gradile su se u to vrijeme industrijske vinarije.

Hrvatsko vinogradarstvo danas

Od početka osamdesetih godina, a osobito nakon proglašenja hrvatske neovisnosti, vinogradarstvo postaje sve važniji segment poljoprivredne proizvodnje. Privatna inicijativa te uključivanje u svjetske trendove i primjena novih znanstvenih i tehničkih dostignuća znatno su pridonijeli kakvoći hrvatskih vina. Posljednjih godina površine pod vinogradima rastu, ali su još uvijek daleko od površina iz „zlatnih dana hrvatskog vinogradarstva", krajem 19. st. i početkom 20. st. Nažalost, u burnim povijesnim događanjima Hrvatska postaje sve siromašnija autohtonim sortama. Brojne su nepovratno nestale, a posljednjih se godina čine napori za spašavanje i revitalizaciju preostalih.

Prema podacima Vinogradarskog registra (APPRRR, 2013), u Hrvatskoj ima 21.184,45 ha vinograda. Međutim veći dio proizvođača posjeduje vinograde prosječne veličine manje od jednog hektara, stoga je jedan od najvećih problema hrvatskog vinogradarstva velika usitnjenost. Prema izvješću APPRRR-a, tri najzastupljenije sorte vinove loze u vinogradarskom sortimentu Republike Hrvatske čine Graševina, Malvazija istarska i Plavac mali crni. Sve više raste potražnja za autohtonim sortimentom i u potrošnji i u zahtjevima za podizanje vinograda. Također, novija istraživanja podrijetla, nastanka i širenja sorata primjenom DNA markera pokazuju povezanost nekih sorata hrvatskog sortimenta sa sortama Europe i Amerike, što ih čini dijelom svjetske, kulturno-povijesne vinogradarske baštine. Posljednjih godina, uz brojne turističke manifestacije i događanja vinogradarsko-vinskog sadržaja, vinogradarstvo i vinarstvo doživljava ponovni procvat i postaje neizostavan dio kulturno-tradicijskog življenja na ovim prostorima.



In the late 19th century, new fungal diseases (grapevine downy mildew and powdery mildew) reached Europe from North America. These diseases quickly appeared in the Croatian coastal areas, and resulted in significant losses in yield for many years. Phylloxera was first observed in Croatia at Aleksandrovo (Kanajt), and the oldest record of the disease in the country was published in the *Gospodarski list* (1872). The appearance of this disease further contributed to a negative trend for the Dalmatian wines. In history, it would remain known for its great economic and social consequences, with the widespread decay of vineyards. This led to a significant crisis and the massive emigration of the population to foreign lands. On many Dalmatian islands, the human population never recovered to its pre-phylloxera levels.

The only exception was the island of Susak, which lies on sandy soil that phylloxera could simply not survive in. As the remaining islands declined, this small island experienced a complete shift to grapevine cultivation, and in 1903, the island was 87% covered by vineyards, a total of 327 ha. The viticulture industry on that island was able to support the majority of the population.

The only cure for phylloxera was grafting Eurasian grapevine onto American rootstocks, based on the French model. Restoration began immediately, grafting vines onto resistant American rootstock, first on the island of Krk in 1894, then in the Hrvatsko Primorje region in the northern Adriatic in 1896. This manner of raising vineyards was new, and required the assistance of the experts of the day, who attempted to raise plantations on original American rootstock, and grafting courses were held. However, the restoration of the vineyards was a slow process, the highest quality positions were abandoned, and the vines were planted in the fields. At that time, an irreversible decline of the wine varieties occurred, many indigenous varieties disappeared or lost their value, and foreign varieties that were more appropriate at the time were introduced.

The world wars that raged in the first half of the 20th century led to the further stagnation of viticulture, and after World War II, the new socioeconomic conditions affected wine production. After World War I, cooperatives began to be formed in this region, including specialised cooperatives, among them for viticulture and wine-making. This was a time of global economic crisis, and a period of exceptional difficulties in selling wine, and therefore, cooperatives were established as a way of fighting for survival on the wine market. After World War II, larger social agricultural farms were organised, with large plantations of vineyards and modern wine-cellars, in continental Croatia. In the Hrvatsko Primorje region of Croatia, industrial wine-cellars were also constructed at that time.

Croatian viticulture today

Since the early 1980s, and particularly since the proclamation of Croatian independence, viticulture has become an increasingly important segment of agricultural production. Private initiatives, inclusion into world trends, and the application of new scientific and technical accomplishments have significantly improved the quality of the Croatian wines. In recent years, the land area cultivated with vineyards has increased, but is still far from the areas in the "Golden era of Croatian viticulture" at the turn of the 20th century. Unfortunately, in the tumultuous historical events, Croatia has lost many of its indigenous varieties. Many have been irreparably lost, and in recent years, efforts have been invested in saving and revitalising the remaining indigenous varieties.



Slika 8. Vinogradi kontinentalne Hrvatske (foto: M. Hlača) / Figure 8. Vineyards in continental Croatia (photo: M. Hlača)

According to the data of the Viticulture Register (APPRRR, 2013), Croatia today has 21,184.45 ha of vineyards. However, the majority of producers have vineyards covering less than one hectare, and therefore, the greatest issue in Croatian viticulture presently is its great fragmentation. According to the report of the APPRRR, the three most common varieties of grapevine in the Republic of Croatia are Graševina, Malvazija Istarska, and Plavac Mali Crni. The demand for indigenous varieties is on the rise, both in consumption and in applications for the planting of new vineyards. Also, recent research has confirmed the origin of certain indigenous varieties as a part of the global cultural and historical viticulture heritage. In recent years, thanks to numerous tourism events surrounding viticulture and wine, the industry is again experiencing a boom, and has become a mandatory part of the cultural and traditional life in this region.



Tradicijsko vinogradarstvo Hrvatske

S porastom broja ljudi rasle su i potrebe za količinom raznovrsne hrane, a nedostatak površina za njezin uzgoj zahtijevao je krčenje šume na sjeveru ili ograđivanje zemlje u malim područjima između stijena u primorju, kako bi se osigurale nove proizvodne površine za uzgoj različitih kultura. Osvajanjem novih površina čovjek je nepovratno promijenio svoju okolinu i stvorio ono što imamo danas – mozaične krajobraze, iznimno bogate raznolikim biljnim i životinjskim svijetom. I odabirom položaja za vinograd i višestoljetnim radom u njemu čovjek je tradicijskim vinogradarstvom oblikovao krajolik i učinio ga raznovrsnim, a gradnjom drvenih i kamenih objekata u vinogradu obogatio i prirodnu i kulturnu baštinu Hrvatske. Tradicijsko vinogradarstvo podrazumijeva materijalnu i nematerijalnu kulturnu baštinu vinogradarenja uz izbor tipičnih vinogradarskih položaja, pripremu tla za sadnju, redovito uzdržavanje vinograda uz primjenu uglavnom ručnih alatka i strojeva, prikladnih na određenim položajima, gdje se ne mogu koristiti suvremene metode ili postupci, te predstavlja izuzetan model zaštite određenog "terroira".

Izgled vinograda, kao i odabir sortimenta pojedinog podneblja u Hrvatskoj, uvjetovan je prirodnim osobitostima položaja Hrvatske – na razdjelnici srednje Europe i Sredozemlja. U primorskom dijelu – od Istre do južnog Jadrana – tradicijski vinogradi se uzgajaju na omanjim terasastim položajima, a sorte su prilagođene blagoj i sušnoj mediteranskoj klimi. Najpoznatije takve terase nalazimo u Bakarskom zaljevu, koje tamošnji stanovnici nazivaju „bakarski prezidi". Brdo iznad Bakarskog zaljeva, od Komorice na samom prilazu Bakru, pa do Križa kod Bakarca, prekriveno je terasama četverokutnog oblika koje se paralelno s morem protežu u dužinu od dva kilometra. Bakarske su prezide, gromače i skalinade gradile generacije od posljednjih desetljeća 18. st. do početka 20. st, a na temelju kubature izrađenih suhozida bakarskih terasa procijenjeno je da je za njihovu izgradnju utrošeno ukupno 1269 godina ljudskog rada (Tadejević, 1997). Stoga je Regionalni zavod za zaštitu spomenika kulture Rijeka donio 1972. godine posebnu odluku kojom je zona bakarskih prezida od Bakra do Bakarca postala spomenik kulture, a u novije vrijeme terase se počinju revitalizirati i ponovno privoditi uzgoju vinove loze (slika 9).

Vinogradi u kontinentalnim područjima (Međimurje, Zagorje, Prigorje, Pokuplje, Moslavina, dijelovi Slavonije, Podunavlje) položeni su na sunčanim stranama brežuljaka, na visini između 110 i 350 m, a sorte prilagođene vlažnijoj i oštrijoj srednjoeuropskoj klimi (slika 10). Također, budući da vinograd zahtijeva puno truda, odabir zemljišta za podizanje vinograda bio je važan – ne čudi težnja da se vinograd zasadi čim bliže naselju, imajući na umu vrijeme da su se poslovi obavljali ručno, a do vinograda išlo pješice, za razliku od danas. Ipak, nije uvijek bilo moguće smjestiti vinograd u blizinu sela, tako su često npr. otočani bili prisiljeni, osim pješačenja, i ploviti do svojih vinograda (Mirošević i sur, 2009). Najplodnije zemljište nije bilo rezervirano za vinograde nego za proizvodnju hrane – uzgoj žitarica, eventualno povrća, dok su se voćnjaci i vinogradi sadili na manje plodnim tlima. Posvuda se, po cijeloj Hrvatskoj, loza sadila i oko kuće, na brajdama ili odrinama, za ukras ili kao zaštita od sunca pri ulazu, na drvenim ili metalnim konstrukcijama ili jednostavnim podupiračima. Nije neuobičajeno da brajde svojom veličinom sliče malom vinogradu, tako da se i njihovo grožđe upotrebljava u proizvodnji vina, iako se rado ti grozdovi ostavljaju za uživanje u svježem stanju.



Slika 9. Suhozidne terase nad Bakarskim zaljevom (foto: M. Hlača) / Figure 9. Stonewall terraces over Bakar Bay (photo: M. Hlača)

Budući da su se, do intenzivnije uporabe mehanizacije u 20. st., u vinogradarstvu poslovi obavljali ručno, jasno je da je podizanje vinograda bio mukotrpan posao (slika 11). Teren namijenjen za vinograd prvo se duboko prekopao, i do 80 cm, obično zimi. Kad se u rano proljeće stavljaju sadnice, očekuje se da će se prve godine loza prihvatiti, druge razviti, a tek treće dati plod. Praksa podupiranja loze bila je različita. U primorskim predjelima ih uopće nisu podupirali ili bi ih vezali uz kamene ograde, dok je u unutrašnjosti bilo uobičajeno oslanjanje trsa na kolac. Stavljanje novih kolaca također je proljetni posao, dopunjen vezanjem, što se nekad radilo raženom slamom, vrbovim šibljem, likom ili usukanom vunom. Redovan je posao i rezidba. Slabe su se rozgve s trsa uklanjale posebnom vrstom noža široke oštrice sa srpastim završetkom (kosir), a u novije doba vinogradarskim škarama. Slijedilo je prvo kopanje (motikom, katkad i ralom), kojim se zemlju odgrtalo od trsa, zatim se gnojilo, a onda po drugi put kopalo zagrćući zemlju uz trs i prekrivajući gnoj. Zaštita loze od bolesti provodila se sumporenjem te prskanjem modrom galicom pomiješanom s vapnom (prije iz običnog vjedra pomoću grančice, a kasnije mehaničkom leđnom prskalicom). Da bi se sačuvala vlaga oko nasada te suzbio korov, još se nekoliko puta tijekom vegetacije vinograd okopavao.

Bilo je važno sačuvati grožđe od ptica kada bi počelo dozrijevati. Od zobanja su ih pokušavali odvratiti stavljanjem strašila ili neke vrste vjetrenjače (klopotec)



Traditional viticulture in Croatia

Throughout history, humans have had a need to increase the quantity of diverse foods, though there were insufficient fields for its cultivation. With the clearing of forests to the north or using the soil in the small areas among the rocks in the coastal areas, suitable areas were developed for the growing of various crops. However, those methods irreversibly changed the landscape, creating what we have today – a mosaic landscape of exceptionally rich and diverse flora and fauna. With the selection of the position for vineyards and centuries of work on the vines, man has shaped the landscape through traditional viticulture, making the landscape more diverse, and with the construction of wooden and stone structures in the vineyards, enriched by the natural and cultural heritage of Croatia. Traditional viticulture implies material and non-material cultural heritage of viticulture, with the selection of typical vineyard positions, soil preparation for planting, regular vineyard maintenance with the usage of mainly hand tools and machinery, appropriate for the positions where modern methods or practices cannot be used. It represents an extraordinary model for protection of a certain "terroir".

The appearance of vineyards, like the selection of varieties in a certain area of Croatia, is based on the natural specificities of Croatia's position, at the crossroads of central Europe and the Mediterranean. In the coastal areas – from Istria to the southern Adriatic – vineyards were raised on small terraces, and the varieties suited to the mild and dry Mediterranean climate. The best known terraces are found in the Bay of Bakar. The hills rising above the bay, from Komorica to the very entrance of Bakar, and from Križ near Bakarac, are covered with rectangular terraces that extend parallel to the sea for a length of 2 kilometres. The Bakar terraces were constructed by generations, from the late 18th century to the early 20th century, and based on the volume of the dry stone walls constructed in the Bakar terraces, it has been estimated that a total of 1269 man years of labour went into their construction (Tadejević, 1997). Therefore, the Rijeka Regional Institute for the Protection of Cultural Monuments passed a special decision in 1972, proclaiming the zone of the Bakar Terraces from Bakar to Bakarac as a cultural monument. In recent years, the terraces have been revitalised and the cultivation of grapevines is again dominant here (Figure 9).



Slika 10. Prigorski vinograd – vinogorje Sveta Jana (foto: M. Hlača) / Figure 10. Prigorje vineyard – Sveta Jana wine-growing hill (photo: M. Hlača)

In continental areas (Međimurje, Zagorje, Prigorje, Pokuplje, Moslavina, parts of Slavonia, Podunavlje), the vineyards are positioned on the sunny sides of hills, at altitudes of 110 to 350 metres, and the varieties are adapted to the wetter and harsher central European climate (Figure 10). Also, since vineyards require a great amount of work, the selection of lands for planting grapevines was also important – it should come as no surprise that the vineyards were planted as near as possible to the settlements, since most of the works were performed by hand, and the workers would walk to the vineyards. However, it was not always possible to plant the vineyards near the village, and it was often the case, particularly on the islands, that it was necessary to sail to one's vineyards (Mirošević et al., 2009). The most fertile lands were not reserved for vineyards, but for food production, particularly cereal crops, and some vegetables, while orchards and vineyards were planted on less fertile soil. Throughout Croatia, grapevines would also be planted around the house, as a pergola, either for decoration, or as a sunshade around the entrance to the home, built on wooden or metal structures or supported by simple stakes. It was not unusual for the pergola to resemble a small vineyard in terms of its size, and its grapes were often used for the production of wine, though most often they were reserved to be enjoyed as fresh fruit.

Until the intensive use of mechanisation in the 20th century, the works in the vineyard were performed by hand, and therefore it is clear that raising a vineyard was hard labour (Figure 11). The position intended for the vineyard first needed to be dug deep, up to 80 cm, and usually in winter. Since the vines are planted in early spring, it is expected that in the first year it will take, in the second it will develop, and it will give fruit in the third. The means of supporting the vines varied. In the coastal areas, the vines were not supported at all, they would be tied to the rock fences, while in the interior, vines were often supported by a stake. The installation of additional stakes was also a springtime job, completed with tying, which was once used using rye hay, willow twigs, or wool. Pruning was also a regular task. The poorer shoots were removed from the vine using a special type of knife with a wide blade and curved tip (called a *kosir*), while in recent years, vineyard shears are used. This was followed by the first digging (using a hoe, and occasionally by tilling), to move the earth away from the vine, the fertilising, and then a second digging to push the soil back towards the vine and to cover the fertiliser. Protecting the vine from disease was performed with the spraying of copper sulphate mixed with lime (previously with an ordinary bucket using a stick, and later with mechanical backpack sprayers). In order to preserve moisture, weeds would be removed from around the plants, and the vineyard would be dug out and aerated several times during the vegetation season.

It was important to protect the grapes from birds once they started to ripen. They





Slika 11. Do intenzivnije uporabe mehanizacije u 20. st., poslovi u vinogradu obavljali su se ručno (foto: arhiva Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo) / Figure 11. Until the mechanization was intensified in the 20th century, activities in the vineyard were done manually (photo: Department of Viticulture and Enology archive)

drvenih krila koja su stvarala buku. No prakticiralo se i unajmljivanje posebnih čuvara (pudari) koji su, boraveći u to doba u vinogradarskim kolibama, nadzirali vinograd. Završni posao u vinogradu svake je godine berba – zajednički posao svih ukućana, a odlikuje ga posebno dobro raspoloženje berača (slika 12). Grozdovima se pune vjedra, iz njih prebacuju u oveće plosnate posude (brente), koje berači na leđima prenose do velike kace gdje ga odmah gnječe rašljastim štapom. Kaca je često bila postavljena na kola radi transportiranja do kuće. Na jadranskom području košarice s ubranim grozdovima istresali su u životinjske mješine, koje su sami umjeli pripremiti od vlastitih koza ili ovaca. U njima se grožđe prenosilo do kuće na leđima magarca ili mazge, a ondje se istreslo u veliku pliću kacu i gazilo bosim nogama. Stara tradicija gaženja grožđa zamijenjena je kasnije preradom u tijesku, velikoj napravi od hrastovine u kojoj grožđe, pohranjeno u donji dio tijeska, pritišće uteg pod težinom poprečne grede. Greda je spojena s vijkom pa se vrtnjom vijka, još otežanog kamenom, cijeli pogon stavlja u djelovanje. Dobiveni sok (mošt) prelijeva se u bačvu i ostavlja nekoliko dana da provrije (slika 13). Nakon završene fermentacije izdvaja se trop, a tekućina se prelijeva u čistu bačvu u kojoj miruje do početka studenoga. Drži se da mošt postaje vinom oko Martinja (11. studenoga), pa je taj dan u kontinentalnim dijelovima Hrvatske ispunjen raznim vinarskim običajima. Vino se mora još jednom (oko Božića) ili čak i dva puta (i oko Svijećnice, 2. veljače) pretočiti da se ne bi ukiselilo, čime je posao dovršen. Ostaje prerada tropa koji je u seoskim domaćinstvima bio višestruko iskorišten. Preliven vodom, uz dodatnu fermentaciju, od njega se dobivala vrsta razrijeđenoga vina (bevanda), a ako bi bio ostavljen da se ukiseli, dobivao se vinski ocat (kvasina). Pečenjem u rakijskom kotlu proizvodila se rakija tropica, lozovača, a dodavanjem aromatičnog bilja i travarica. Najzad, osušeni trop, pomiješan s drugim krmivom, bio je i hrana stoci. Vlastito je vino kućnom gospodaru bilo predmet ponosa, a koliba u vinogradu mjesto gdje se rado odmarao. Ipak, u seoskom je gospodarstvu vino u najvećoj mjeri bilo namijenjeno prodaji te je bilo sredstvo kojim se u kućanstvu pribavljao novac.

Budući da su vinogradi često udaljeni od naselja, vrlo su davno vinogradari uočili prednosti vinogradarskih zgrada koje im u vrijeme radova u vinogradu služe kao zaklon od nevremena, spremište za alat, posude i pribor te kao prostori za preradu grožđa i skladištenje vina. U tom je smislu sjeverozapadni dio kontinentalnih vinogorja najdosljedniji, kao područje u kojem svaki vinogradar u vinogradu ima svoju zgradu (slika 15). Ona je isključivo vinogradarski prostor u kojem se odlaže alat za obradu vinograda, posuđe i pribor, tu se vinogradar odmara u vrijeme radova, obavlja preradu grožđa i njegovanje vina. Taj je prostor i od znatne društvene važnosti za muški dio zajednice i u njemu se provodi većina slobodnog vremena. To je najčešće kuća izgrađena od drvenih greda s jednom prostorijom, u daljoj prošlosti prekrivena slamom, a u novije vrijeme crijepom. Do prije nekoliko desetljeća ondje nije bilo nikakva namještaja uz bačve pa se sjedilo na donesenom panju, okrenutoj posudi, pragu ili na temeljnoj gredi.

Nakon Drugog svjetskog rata unosi se jednostavan namještaj, stolovi s ukriženim nogama i stolci, koje je najčešće izradio sam vlasnik. U primorskim vinogradima tipičnih vinogradarskih zgrada nema. Doduše, i u vinogradima, kao i na ostalim poljoprivrednim površinama, susrest ćemo karakterističnu poljsku kućicu od suhozida. To su obično jednoprostorne građevine čija je jedina funkcija sklonište od nevremena za ljude i sitniju stoku (ovce) te spremište jednostavnijeg alata (slika 18).

Tradicijsko vinogradarstvo odvijalo se u skladu s prirodom – agrotehničke mjere bile su prilagođene tlu i prostoru, u funkciji vinograda, a sredstva za suzbijanje bolesti i štetnika, ako su se koristila, bila su u velikoj mjeri, kako bi ih danas nazvali, ekološki prihvatljiva. Različita područja nose i različite uvjete uzgoja i njima prilagođenu obradu. Pri sadnji vinograda te razlike nisu toliko izražene, dolaze do izražaja tek u kasnijim fazama obrade. Treba napomenuti da je vinogradarstvo pretrpjelo izmjene nakon pojave filoksere – uzgoj je osuvremenjen, što je uzrokovalo gubitak



Slika 12. Berba grožđa (foto: arhiva Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo) / Figure 12. Grape harvest (photo: Department of Viticulture and Enology archive)

attempted to prevent the birds from picking at the berries by installing scarecrows or noise makers in the form of small wooden windmills (called *klopotec*) with wooden arms that would clack loudly. However, it was also common practice to hire special guards (called *pudari*) that would spend the days in the vineyard huts, watching the vines. The final work in the vineyard each year was the grape harvest – the common task of all those in the home, and it was marked by the excellent moods of the harvesters (Figure 12). The grape clusters were picked and placed in buckets, from here they were emptied into large flat containers called *brente*, that the harvesters would carry on their backs to the large containers, where they immediately pressed using forked sticks. The containers were often placed on wagons for transport to the home. In the Adriatic region, the baskets containing picked grapes were emptied into animal sacks, they prepared themselves from their own goats or sheep. In them, the grapes were transported back to the home on the backs of donkeys or mules. There they were emptied into shallow containers and pressed with the bare feet. The old tradition of stomping on the grapes was later replaced with processing in a press, a large oak device in which the grapes, entered into the lower part of the press, were compacted by the weight of the lateral beam. The beam was attached to a screw, and as the screw was turned, and weighted by a rock, the entire device was activated. The juices obtained (must) were drained into a barrel and left several days to ferment (Figure 13). After fermentation was complete, the grape marc was removed, and the liquid poured off into a clean barrel where it was left to rest until early November. It was believed that the must became wine around St. Martin's Day (11 November) and that day is marked by various viticulture traditions in the continental part of Croatia. The wine was recanted once (around Christmas) or twice (around Candlemas, 2 February) or more in order to prevent it from spoiling. The grape marc was also processed and had multiple uses in the rural household. With the addition of water and further fermentation, a type of diluted wine (called *bevanda*) was obtained, and if it was left to spoil, this gave wine vinegar (*kvasina*). The fermented mixture could also be distilled to produce grape brandy (*tropica, lozovača*), and with the addition of aromatic herbs, herbal brandies were made. Finally, the dried grape marc was mixed with other fodder and used as feed for the livestock. To the master of the house, his homemade wine was a source of pride, and the vineyard hut a beloved place of rest. However, in the rural household, wine was primarily intended for sale, and as such, it was a means of generating income for the household.

Considering that the vineyards were often distant from the settlements, very early on the viticulturalists noticed the advantages of having viticulture huts that during works in the vineyards would serve as a shelter against inclement weather, a shed for tools, containers and other devices, and an area for processing the grapes and storing the wines. In that sense, the northwestern parts of the continental vineyards were the most consistent, as an area in which every viticulturalist



Slika 13. Berba grožđa (foto: arhiva Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo) / Figure 13. Grape harvest (photo: Department of Viticulture and Enology archive)





Slika 14. Tradicijski strojevi za obradu vinograda i preradu grožđa (foto: M. Hlača) / Figure 14. Traditional vineyard cultivation and grapevine processing machinery (photo: M. Hlača)



Slika 15. Tipična vinogradarska klet sjeverozapadnog dijela kontinentalne Hrvatske (foto: M. Hlača) / Figure 15. Typical wine hut in northwestern (continental) Croatia (photo: M. Hlača)

dijela lokalnih specifičnosti. Oslonac lozi u starim vinogradima u kontinentalnom dijelu Hrvatske su drveni kolci, dok noviji imaju betonske stupove i mrežu na koju se loza veže (slika 16. i 17.). U primorskom dijelu oblik starijeg vinograda varira – negdje se nalaze trsovi s potpornjima (drveni kolci ili žica), negdje oni rastu sami, a ima i područja gdje se loza oslanja na suhozid (Mirošević i sur., 2009).

Danas su, međutim, takvi vinogradi sve rjeđi – modernizacijom vinogradarstva gube se tradicijski elementi. Naravno, još se uvijek mogu naći stari vinogradi, ali i u takvima se radovi izvode na moderan način. Budući da je agrotehnika znatno napredovala, sasvim je logično da više nije potrebno u tolikoj mjeri oslanjati se na motiku ili hirove prirode. Koriste se strojevi koji olakšavaju rad u vinogradu, a spektar sredstava za zaštitu vinove loze vrlo je širok i dostupan. Ta se sredstva i sve više upotrebljavaju, a njihovo djelovanje, osim što štiti ono što vinogradar želi uzgojiti – lozu, predstavlja veliku opasnost za organizme koji im se nađu na putu, bili oni u vinogradu korisni ili ne.

Manifestacije i običaji

Tradicijske životne običaje vinogradara i vinara određuje katolički kalendar. Stoga se na osnovi stoljetne tradicije obavlja redoslijed poslova u tijeku proizvodnje grožđa i vina. Istaknimo ovdje glavne vinogradarske svece, koji obilježavaju proces godišnje proizvodnje vina.

Na dan sv. Vinka (22. siječnja), ili popularno na Vincekovo, vinogradari i njihovi gosti okupljaju se kod jednog od vinogradara u njegovu vinogradu (svake godine kod drugog), uz župnika koji blagoslovi vinograde uz molitvu svih prisutnih (slika 17), kako bi vinova loza obilno rodila, a u tijeku vegetacije bila sačuvana od bolesti, štetočina i tuče. Zatim domaćin na trsove vješa kobasice i kulen kako bi grozdovi budućeg roda bili dugački kao kobasice i teški kao kulen. Trsovi se još škrope vinom, a zatim se svečanost nastavlja u krugu domaćinova podruma ili klijeti.

U sjeverozapadnom dijelu Hrvatske Martinje se obilježava okupljanjem vinogradara u kleti i tzv. krštenjem mošta, pri čemu jedan od vinogradara glumi biskupa koji, obučen u svećeničku halju, vrši obred krštenja i pretvara „mošt u vino". Taj se običaj već dugo vremena njeguje u narodu, a područja kojima je sv. Martin zaštitnik obilježavaju ovaj dan velikim svečanostima (slika 18).

Uz ove tradicionalne manifestacije vezane uz vinogradarstvo i vinarstvo, u novije vrijeme sve su popularniji i izbori ljepote s ciljem promicanja kulture vina, a osobito su popularne izložbe i sajmovi vina, koji se održavaju tijekom godine diljem Hrvatske. Dodatni dio vinogradarsko-vinske ponude su vinske ceste, koje potiču razvoj ruralnog turizma, utemeljenog na bogatoj kulturnoj baštini i tradiciji u proizvodnji vina, a sve aktualnije postaje i sljubljivanje jela i vina. U svakom slučaju, vino u današnje vrijeme ima neizostavnu ulogu u cjelokupnoj gastronomskoj sceni Hrvatske, a velikim se dijelom oslanja na autohtoni sortiment – tradicijske, izvorne sorte vinove loze, koje su naša prirodna i kulturna baština.



had such a structure in his vineyard (Figure 15). This was exclusively a space for viticulture, in which he would keep his tools for working the vines, and where he would rest during works, and where he would process the grapes and nurture the wine. These huts also had a pronounced social significance for the male part of the population, as they would spend the majority of their free time there. This was most often a small house built of wooden beams, with a single room. In the past, the roof was made of hay, though more recent editions have tile rooves. Until several decades ago, they contained no furnishings except barrels, and the men would set on tree stumps brought in, or on turned over containers, or on the foundation beams.

After World War II, simple furnishings were added to these huts, such as tables with crossed legs and chairs that would most often be produced by the owner himself. In the coastal vineyards, there is no typical form of wine hut. Like in other agricultural areas, it was common to find a field house made of dry stone walls in the vineyards. These were most often single room structures, and their sole purpose was for shelter from storms for people and small animals (sheep), and as storage for the simplest tools (Figure 18).

Traditional viticulture unfolded in harmony with nature. The agrotechnical measures were adapted to the type of soil and space, in service of the vineyard, and the means for combating disease and pests, if used at all, were largely ecologically acceptable. Different areas were marked by different growing conditions, and processing was adapted to this. The differences were small with regard to the planting of the vineyard, and they only became more pronounced in later processing phases. It should be noted that viticulture experienced significant changes after the appearance of phylloxera – growing was modernised, was caused the loss of a part of the local specificities. In the continental part of Croatia, vines in the old vineyards used wooden stakes as supports, while the new vineyards introduced concrete posts and netting that the vines would be tied to (Figures 16 and 17). In the coastal areas, the form of the older vineyards varied, in places the vines were supported (by wooden stakes or wires), elsewhere they grew unsupported, and in places the wines were supported by dry stone walls (Mirošević et al., 2009).

However, in modern times, such vineyards are increasingly rare. With the modernisation of viticulture, many of the traditional elements have been lost. Of course, it is still possible to find old vineyards, though in them, the works have been modernised. Considering that agricultural techniques have significantly advanced, it is completely logical that there is no longer the need to rely on the hoe or the whims of nature. Machinery has simplified the works in the vineyard, and the spectrum of products for the protection of grapevine is very wide and readily available. These products are increasingly used, and their action, in addition to protecting what the viticulturalist is growing, in this case grapevine, also represents a significant danger to all other organisms present, regardless of whether they are useful in the vineyard or not.

Events and customs

The traditional customs of the viticulturalist and wine-makers was largely based on the Catholic calendar. Therefore, on the basis of centuries of tradition, the order of tasks in the production of grapes and wine was performed. Below is an outline of the most important viticulture saints, who mark the process of the annual production of wine.



Slika 16. Oslonac lozi nekad su predstavljali drveni kolci (foto: M. Hlača) / Figure 16. Once the wooden pillars supported the vines (photo: M. Hlača)



Slika 17. U današnje vrijeme za potporanj se koriste betonski stupovi i žica (foto: M. Hlača) / Figure 17. Nowadays wire and concrete pillars are used for support (photo: M. Hlača)



Regionalizacija vinogradarske proizvodnje Hrvatske

Sva zemljopisna područja na kojima se uzgaja vinova loza karakteriziraju određene klimatske i geomorfološke prilike. Svaka manja ili veća cjelina s obzirom na svoja klimatska obilježja (temperatura, oborine, kretanje vjetra, itd.) i geomorfološka svojstva (sastav tla, nagib terena itd.) u kombinaciji sa sortom uvjetuje specifičnu kakvoću grožđa, a time i kakvoću te stil budućega vina. Osim prirodnih uvjeta, za kvalitetu grožđa bitni su i brojni tehnološki postupci (izbor podloge, sorte, ampelotehnički zahvati, tradicija nekoga područja) koje u uzgoju primjenjuje sam čovjek. Kako bi se svi ti faktori koji utječu na uspješan uzgoj vinove loze čim bolje objedinili za neko vinorodno područje, provedena je u svim zemljama svijeta regionalizacija vinogradarske proizvodnje.

Regionalizacija vinogradarske proizvodnje predstavlja niz zakonskih odredbi karakterističnih za vinogradarsko-vinarsku proizvodnju koje su utemeljene na priznatim znanstvenim i stručnim činjenicama. Regionalizacijom su vinogradarska područja podijeljena unutar granica sa specifičnim prirodnim osobitostima i specifičnim djelovanjem čovjeka. Regionalizacijom je unutar pojedine države znatno olakšana kontrola i evidencija ukupne vinogradarsko-vinarske proizvodnje. Prva regionalizacija vinogradarskih područja u Hrvatskoj provedena je 1975. godine, a u većoj mjeri takva regionalizacija održala se i do danas. U Republici Hrvatskoj regionalizacija je danas definirana na temelju Pravilnika o zemljopisnim područjima uzgoja vinove loze (NN 74/12, NN 80/12, NN 48/13 i 159/13).

Ovim je pravilnikom vinogradarsko-zemljopisno područje na teritoriju Republike Hrvatske podijeljeno na zone, regije, podregije, vinogorja i vinogradarske položaje. Aktom su definirani pojmovi vinogradarskih regija, podregija, vinogorja i vinogradarskih zona, dok je još detaljnija podjela vinogorja na vinogradarske položaje dodatno definirana prema Listi zemljopisnih oznaka (NN 6/04, 111/08).

Vinogradarska regija je šire geografsko područje koje se odlikuje sličnim uvjetima klime i tla te sličnim ostalim uvjetima koji su nužni za uzgoj vinove loze. ***Vinogradarska podregija*** je uže geografsko područje u jednoj regiji u kojoj se neki od čimbenika, bitnih za uzgoj vinove loze, razlikuju toliko da to utječe na veće razlike u prirodu i kakvoći grožđa odnosno vina. ***Vinogorje*** je osnovna vinogradarska teritorijalna jedinica koja čini cjelinu glede agrotehničkih, ekoloških i drugih uvjeta vinogradarske proizvodnje. ***Položaj (lokalitet)*** je vinogradarska teritorijalna jedinica u sklopu jednog vinogorja, koja se posebno ističe povoljnim agroekološkim uvjetima za proizvodnju grožđa, odnosno vrhunskih vina.

Prema postojećem Pravilniku o zemljopisnim područjima uzgoja vinove loze Republika Hrvatska podijeljena je na tri vinogradarske regije: **Istočna kontinentalna Hrvatska, Zapadna kontinentalna Hrvatska** i **Primorska Hrvatska**.

Unutar navedene tri regije objedinjeno je 12 podregija: **Hrvatsko Podunavlje, Slavonija, Moslavina, Prigorje-Bilogora, Zagorje-Međimurje, Plešivica, Pokuplje, Hrvatska Istra, Hrvatsko primorje, Sjeverna Dalmacija, Dalmatinska zagora** te **Srednja i južna Dalmacija**.



Slika 18. Suhozidna poljska kućica u Dalmaciji (foto: I. Ilijaš) / Figure 18. A stonewall field hut in Dalmatia (photo: I. Ilijaš)



Slika 19. Obilježavanje blagdana sv. Vinka (Vincekovo) (foto: arhiva udruge Brenta) / Figure 19. St. Vincent's Day celebration (photo: Brenta Association archive)



On St. Vincent's Day (22 January), popularly called *Vincekovo*, the viticulturalists and their guests gather at one of the growers in his vineyard (rotating hosts over the year), with the parish priest who blesses the vineyards (Figure 17) with the prayers of all present for a bountiful harvest, and to protect the crops from diseases, pests and hail. The host then hangs sausages and salami on the vines, for the future grape bunches to be as long as sausages and as heavy as the salami. The vines are blessed with wine, and then the festivities continue at the host's cellar or wine hut.

In northwestern Croatia, St. Martin's Day, called *Martinje*, is celebrated is celebrated on 11 November with the gathering of growers at their huts and the custom of 'christening' the grape must, in which one of the growers dresses up as a bishop and performs the christening ceremony, thus changing the 'must to wine'. This customs has long been nurtured among the people, and in areas where St. Martin is the local patron saint, this day is marked by many grand festivities (Figure 18).

In addition to these traditional events tied to grape growing and wine making, in recent years, beauty pageants aimed at promoting the wine culture have become more popular, and wine exhibits and fairs are widespread and conducted year round throughout Croatia. An additional tourism feature associated with wine are the wine roads, aimed at stimulating the development of rural tourism, and which are based on the long-standing cultural heritage and tradition in the production of wine, and the increasing importance of pairing wines with food. In any case, wine today has taken on an irreplaceable importance in the overall culinary scene of Croatia, and largely relies on the indigenous varieties – the traditions, and original varieties of grapevine, that are a part of Croatia's natural and cultural heritage.



Slika 20. Obred krštenja mošta (foto: D. Kopač, www.oblizeki.com) / Figure 20. Ceremony of christening the grape must (photo: D. Kopač, www.oblizeki.com)

Regionalisation of viticulture production in Croatia

All the geographical areas where grapevine is grown are characterised by specific climatic and geomorphological conditions. Each larger or smaller unit, with regard to its climatic traits (temperature, precipitation, wind, etc.) and geomorphological traits (soil composition, slope of terrain, etc.) in combination with the varieties gives a specific quality of grape, often referred to as the "terroir", and with that the quality and style of the future wine. In addition to the natural conditions for grape quality, numerous technological procedures are also important (selection of rootstock, variety, ampelotechnical procedures, regional traditions) that are applied by man in the growing process. In order to bring together all these factors that influence the successful cultivation of grapevine for a growing region, regionalisation of the viticulture production has been carried out in countries worldwide.

The regionalisation of viticulture includes a series of legislative regulations characterised for viticulture and wine-making, which are based on the accepted scientific and expert facts. Regionalisation of viticulture areas is divided within the borders with specific natural traits and specific human activities. Within certain countries, regionalisation has substantially facilitated the controls and records of overall viticulture and oenology. The first regionalisation of viticulture areas in Croatia was carried out in 1975, and that regionalisation system has largely been retained to the present day. In the Republic of Croatia, regionalisation today is defined by the Ordinance on the geographic areas of grapevine cultivation (OG 74/12, 80/12, 48/13 and 159/13).

This Ordinance divides the viticulture areas within the Republic of Croatia into zones, regions, subregions, wine-growing hills and wine-growing positions. The document defines the concepts of wine regions, subregions, wine-growing hills and wine-growing positions, while the further and more detailed division of wine-growing hills into wine-growing positions is given by the List of geographic codes (OG 6/04, 111/08).

A ***wine region*** is a broad geographic area characterised by similar climatic and soil conditions, and other conditions necessary for the cultivation of grapevine. A ***wine subregion*** is a narrower geographic region within a region, in which some of the factors necessary for the cultivation of grapevine differ significantly enough to result in greater differences in the nature and quality of the grapes and wine. A ***wine-growing hill*** is the fundamental viticulture territorial unit, which forms a whole in terms of the agrotechnical, ecological and other conditions of viticulture production. The ***wine-growing position (locality)*** is a viticulture territorial unit within a single wine-growing hill, which particularly stands out for its suitable agro-ecological conditions for the production of grapes, and premium wines.

Pursuant to the valid Ordinance on the geographical areas for the cultivation of grapevine (OG 74/12, 80/12, 48/13, 159/13), the Republic of Croatia is divided into three wine regions, or geographical indications: **Eastern Continental Croatia, Western Continental Croatia** and **Coastal Croatia**.



VINOGRADARSKE PODREGIJE U HRVATSKOJ

1 - Hrvatsko Podunavlje
2 - Slavonija
3 - Moslavina
4 - Prigorje - Bilogora
5 - Zagorje - Međimurje
6 - Plešivica
7 - Pokuplje
8 - Hrvatska Istra
9 - Hrvatsko primorje
10 - Sjeverna Dalmacija / Northern Dalmatia
11 - Dalmatinska zagora
12 - Srednja i južna Dalmacija / Central and Southern Dalmatia

Slika 21. Vinogradarske podregije u Hrvatskoj / Figure 21. Wine subregions in Croatia



Within these three regions, there are 12 subregions: **Hrvatsko Podunavlje, Slavonia, Moslavina, Prigorje-Bilogora, Zagorje-Međimurje, Plešivica, Pokuplje, Hrvatska Istra, Hrvatsko Primorje, Northern Dalmatia, Dalmatinska Zagora** and **Central and Southern Dalmatia** (Figure 21).

Climate as a regionalisation factor

Grapevine is a plant species that has a high requirement for heat, and generally succeeds in the area between the northern parallels from 25º to 52º and the southern parallels from 30º to 45º. Within these zones, there are three general climate types that largely define the quality of grapes, and particularly the future style of the wine. The first type is the *Mediterranean climate* that is characteristic for areas near the sea or large continental masses. This climate is marked by hot and dry summers, and cool and wet winters. Some of the best known areas with a Mediterranean climate are the coasts of the Mediterranean Sea, southern Australia, parts of California and the central part of Chile. These areas are usually frequently affected by drought. However, in areas where grapevine thrives, the grapes are of exceptional quality, and the wines are among the most prized in the world.

A *continental climate* is characteristic for large inland areas of the continents that are distant from large water bodies. They are most often marked by warm or hot summers, while the winters are cold to very cold. Within these climates, the limiting factor for the cultivation of grapevine are the low winter temperatures, or the appearance of low temperatures at the start or end of the vegetation season, that can result in the freezing of vital parts of plants, or entire plants. Cultivation in these types of climates demands a careful selection of wine-growing position, often at higher elevations and on sloped, south-facing hills.

The majority of high quality wine-growing areas are under the influence of a *maritime climate*, characterised by mild and warm summers and mild and warm winters. The most significant areas with this type of a climate are also some of the most significant wine production areas in the world, such as northern France, northern Italy, Germany, Switzerland and New Zealand.

The geographic position of the Republic of Croatia is characterised as being at the meeting point of two climate types: a continental climate in the eastern and central parts of the country, and a Mediterranean climate in the southern, coastal areas.

One of the most important limiting climatic factors in the cultivation of grapevine is temperature. The basic temperature indicator in an area is its mean annual air temperature. From the viticulture perspective, this is very impractical, as it does not indicate the temperature in certain times of year that are important for the biological cycle of grapevine. For grapevine, a mean daily temperature of 10ºC represents biological zero, and all temperatures above 10ºC are considered active temperatures. The annual period with active temperatures, as a rule, lasts from early April to the end of October, and this marks the vegetation season for grapevine. If biological zero (10ºC) is subtracted from the active temperatures, the effective temperature is obtained. In certain areas, it is highly important to know the sum of effective temperatures through the vegetative period, as the successful maturation of grapes and the proper completion of the vegetation cycle will depend on this. Winkler (1974) created a system based on the sum of effective temperature in the vegetative period, to divide all the wine-growing areas in the world into five climatic zones: I. less than 1371ºC; II. 1372–1648ºC; III. 1649– 1926ºC; IV. 1927–2204ºC and V. greater than 2205ºC. On the basis of this division system, the Republic of Croatia is divided into viticulture climate zones. ***Zone B*** represents the sum of effective temperatures from 1100ºC do 1336ºC, and includes the subregions Moslavina, Prigorje-Bilogora, Plešivica, Pokuplje and Zagorje-Međimurje. ***Zone C1*** has a sum ranging from 1420ºC and 1500ºC, and includes the subregions of Podunavlje and Slavonia. In ***Zone C2***, the sum of effective temperatures is greater than 1720ºC, and the subregions in this zone are Hrvatska Istria, Hrvatsko Primorje, Dalmatinska Zagora, northern Dalmatia and central and southern Dalmatia.



Slika 22. U tradicijskim vinogradima i stoka održava područja između redova (foto: M. Hlača) / Figure 22. In traditional vineyards even livestock maintain the areas between the rows (photo: M. Hlača)

This division based on the sum of effective temperatures is particularly suitable in the selection of varieties for any given cultivation area. Namely, grapevine varieties largely differ by their maturation times, based largely on their internal, i.e. genetic, variability. Pulliat (1897) created a division of five groups based on the maturation time, and taking into consideration the sum of effective temperatures: very early



Klima kao faktor regionalizacije

Vinova loza je biljna vrsta koja ima velike zahtjeve za toplinom, a općenito uspijeva na području između 25º i 52º sjeverne geografske širine i 30º i 45º južne geografske širine. Unutar ovoga područja postoje tri opća tipa klime koji u najvećoj mjeri definiraju kvalitetu grožđa, a osobito budući stil vina. Prvi tip je *mediteranska klima* karakteristična za područja u blizini mora ili velikih kontinentalnih masa. Karakteristike mediteranske klime su vruća i suha ljeta te hladne i vlažne zime. Neka od najpoznatijih područja sa sredozemnom klimom su obala Sredozemnog mora, južni dio Australije, zatim dijelovi Kalifornije i središnji dio Čilea. U ovim područjima česta je pojava suše, međutim na položajima gdje vinova loza uspijeva grožđe je iznimne kakvoće, a vina su među najcjenjenijima u svijetu.

Kontinentalna klima karakteristična je za velika područja u unutrašnjosti kontinenata udaljena od velikih vodenih površina. Najčešće prevladavaju topla ili vruća ljeta, dok su zime hladne do vrlo hladne. Unutar ove klime ograničavajući su faktor za uzgoj vinove loze niske zimske temperature ili pojava niskih temperatura u početku i pred kraj vegetacije zbog čega dolazi do pozebe vitalnih dijelova biljke ili cijelih biljaka. Uzgoj u ovakvoj klimi zahtijeva pomni izbor vinogradarskih položaja, često na većim nadmorskim visinama i nagnutim terenima okrenutima prema jugu.



Slika 23. Temperatura je jedan od ograničavajućih čimbenika vinogradarske proizvodnje (foto: E. Maletić) / Figure 23. Temperature is one of the limiting factors in the cultivation of grapevine (photo: E. Maletić)

Većina kvalitetnih vinogradarskih područja nalazi se pod utjecajem *maritimne* klime, koju karakteriziraju blaga i topla ljeta te blage i tople zime. Najznačajnija područja s ovom klimom ujedno su i najznačajnija vinogradarska područja svijeta, poput sjevernog dijela Francuske, sjevera Italije, Njemačke, Švicarske i Novog Zelanda.

Zemljopisni položaj Republike Hrvatske karakterizira klimatsko sjecište dvaju klimatskih tipova: kontinentalne klime u istočnom i središnjem dijelu zemlje i mediteranske klime u južnom, priobalnom dijelu.

Jedan od najvažnijih ograničavajućih klimatskih čimbenika za uzgoj vinove loze jest temperatura, odnosno toplina. Osnovni je pokazatelj temperature na nekom području srednja godišnja temperatura zraka. Ovaj pokazatelj s vinogradarskoga je aspekta vrlo nepraktičan jer ne prikazuje temperaturno stanje u pojedinim godišnjim razdobljima važnima za biološki ciklus vinove loze. Za vinovu lozu srednja dnevna temperatura od 10ºC predstavlja biološku nulu, a sve temperature iznad 10ºC čine aktivne temperature. Godišnje razdoblje s aktivnim temperaturama traje u pravilu od početka travnja do kraja listopada i predstavlja vegetacijsko razdoblje za vinovu lozu. Ako se od aktivnih temperatura oduzme biološka nula (10ºC), dobiju se efektivne temperature. Za uzgoj vinove loze u određenom području iznimno je važno poznavati sume efektivnih temperatura u vegetacijskom razdoblju jer o njemu ovisi uspješno dozrijevanje grožđa i pravilan završetak vegetacijskog ciklusa. Upravo je prema sumama efektivnih temperatura u vegetacijskom razdoblju Winkler (1974) sva vinogradarska područja u svijetu podijelio na 5 klimatskih zona: I. – manje od 1371ºC, II. – 1372–1648ºC, III. – 1649–1926ºC, IV. – 1927–2204ºC i V. – više od 2205ºC. Na temelju ove podijele i teritorij Republike Hrvatske podijeljen je na vinogradarske klimatske zone. ***Zonu B*** predstavljaju sume efektivnih temperatura od 1100oC do 1336ºC, a obuhvaća podregije Moslavina, Prigorje-Bilogora, Plešivica, Pokuplje i Zagorje-Međimurje. ***Zona C1*** ima sumu između 1420ºC i 1500ºC, a obuhvaća podregije Podunavlje i Slavonija. U ***zoni C2*** sume efektivnih temperatura su iznad 1720ºC. a podregije u ovoj zoni su Hrvatska Istra, Hrvatsko primorje, Dalmatinska zagora, Sjeverna Dalmacija te Srednja i južna Dalmacija.

Podjela prema sumama efektivnih temperatura osobito je pogodna kod izbora sorata za pojedino uzgojno područje. Naime sorte vinove loze izrazito se razlikuju po vremenu dozrijevanja, čemu je uzrok njihova unutarnja odnosno genetska varijabilnost. Pulliat (1897) je uzevši u obzir upravo sumu efektivnih temperatura podijelio sorte prema vremenu dozrijevanja u 5 grupa: vrlo rane (suma efektivnih temperatura 1000–1200ºC), rane (1200–1350ºC), srednje kasne (1351–1600ºC), kasne sorte (1601–2000ºC) i vrlo kasne sorte (veća od 2000ºC). Rane sorte, dakle, dozore pri manjoj sumi efektivnih temperatura te su pogodne za uzgoj u klimatskim zonama s nižim sumama efektivnih temperatura (npr. sorta Chardonnay na području regije Zapadna kontinentalna Hrvatska), dok kasne zahtijevaju puno više topline za dozrijevanje i svoj će optimum dozrelosti postići jedino u područjima s većom sumom efektivnih temperatura (npr. sorta Plavac mali crni u regiji Primorska Hrvatska).



(sum of effective temperatures 1000–1200ºC), early (1200–1350ºC), medium late (1351–1600ºC), late (1601–2000ºC) and very late varieties (greater than 2000ºC). The early varieties ripen at a lower sum of effective temperatures, and are suitable for cultivation in climatic zones with a lower sum of effective temperatures (i.e. the Chardonnay variety in Western Continental Croatia region), while late varieties require much more warmth to mature, and achieve their optimal maturity only in areas with a higher sum of effective temperatures (e.g. Plavac Mali Crni variety in the Coastal Croatia region).

Though a fundamental factor, the sum of temperatures in the vegetation period in practice does not represent the only criteria for the successful cultivation of a variety, or of grapevine in general in an area. The annual quantity of precipitation, quantity of precipitation during the vegetation period, hours of sunlight, elevation and exposition are also very important factors. A particularly important factor for the successful cultivation of grapevine is the low winter temperature and appearance of late spring and early fall frosts that can significantly damage the green organs of grapevine. The basic calculation of all climatic parameters used in viticulture production are based on the 30-year average, and therefore, the most recent reference data are based on the data from 1971 to 2001.[2]

Soil as a regionalisation factor

Specific soil types have been formed under the influence of climate and geomorphological processes in an area over a long period of time. The soil most often is not a limiting factor for the cultivation of grapevine, as grapevine can succeed in sparse, rocky soils, to deep, fertile, humus soils, with varying mineral and mechanical properties. The soil above all gives a specific character to the wine, and in that way, influences its quality. The quality of grapes and wine is often better on the lighter, less fertile, rocky soils than on the deep and fertile soils. In particularly fertile, deep soils, physiological problems can result, particularly for vigorous varieties, which are seen in poor fruit set, increased yields at the expense of quality, and sensitivity to disease. On sparse soils, the yields and vigour are lower, but the quality of the grape is above average. Though some areas can be considered ideal for grapevine cultivation from the climatic aspect, unsuitable soil characteristics, such as low soil pH, high active lime content, unsuitable nutrient content in soil including deficiencies in important elements, or unfavourable water-air relations can be limiting factors for successful cultivation. It is a well known fact that lesser quality varieties planted in premium soils and positions can yield high quality wines, while high quality varieties in poorer soils and positions can give below quality wines. The structure and quality of soils can be significantly affected by agrotechnical measures, such as deep ploughing, fertilising with mineral fertilisers, calcification, irrigation, or drainage.

[2] climate data have been taken from: Mirošević et al. (2009): Croatian Viticulture and Winemaking Atlas

The pedological structure of the soil in Croatia is very diverse. Due to the physical composition and chemical properties, not all soil types are equally suitable for the cultivation of grapevine. According to the expert classification of soil types, they are classified by suitability, into the categories P1, P2, P3, N1 and N2 (Mirošević et al., 2009). The most suitable soil types falling within the P1 category (suitable soils without significant limitations or with limitations that do not significantly affect productivity and grape yields), while the N2 category is the least suitable (permanently unsuitable soil, with limitations that completely exclude economic cultivation of grapevine). All other soil categories can be adapted for grapevine cultivation to a greater or lesser extent. Adaptation measures for less suitable soils require certain agrotechnical procedures, such as deep ploughing of soil, or ameliorative fertilisation, calcification, tilling, planting grass and others, as well as the proper decision of a rootstock for the production of grafts.

Variety as a regionalisation factor

In terms of regionalisation, the selection of variety is one of the most important factors in defining the quality of wines of a given area. Grapevine is a very divergent species, from the genetic perspective. Since its distribution range is very wide, and its cultivation history very long, over time, a rich genetic diversity has arisen within the species. The differences arising from genetic modifications due to adaptations to various environmental conditions or crossings (spontaneous or anthropogenic) have resulted in the emergence of numerous varieties. It is believed that there are currently between 8,000 and 10,000 varieties of wine today, which differ in their morphological and physiological properties, and in their economic and technological characteristics. In terms of regionalisation, the economic and technological characteristics are important, particularly the quality potential of the variety. The quality potential is genetically determined, and is expressed through the grape quality parameters: sugar content, acidity, scent compounds, colour compounds, and other organic and mineral components that affect the physicochemical and sensory properties of the future wine (Maletić et al., 2008). However, the overall grape and wine quality of a variety are largely impacted by the external factors, such as climate, soil composition, weather conditions during the vegetation season, agrotechnical measures, rootstock selection, and traditional cultivation heritage of an area.

Based on research of the climatic and pedological characteristics of individual wine regions, subregions, and wine-growing hills, and testing their quality potential in the traditional cultivation conditions in specific areas in the Republic of Croatia, the Ordinance on the national list of recognised grapevine cultivars (OG 53/14) prescribes the list of recommended varieties for individual subregions.

1. Eastern Continental Croatia Region

This region encompasses the area from Bilogora in the west, over the mountains of Psunj, Papuk, Krndija and Fruška gora in the east. The natural eastern border



Iako su osnovni faktor, sume temperatura u vegetacijskom razdoblju u praksi nisu jedini kriterij za uspješan uzgoj neke sorte ili vinove loze općenito na nekom području. Vrlo su bitni čimbenici također godišnja količina oborina, količina oborina u tijeku vegetacije, sati sijanja sunca, nadmorska visina i ekspozicija. Osobito su bitan faktor za uspješan uzgoj vinove loze niske zimske temperature i pojava kasnih proljetnih i ranih jesenskih mrazova koji mogu načiniti značajne štete na zelenim organima vinove loze. Osnova izračuna svih parametara klime koji se koriste u vinogradarskoj proizvodnji određuje se na višegodišnjem prosjeku od 30 godina, tako se posljednji referentni podaci odnose na razdoblje od 1971. do 2001. godine[2].

Tlo kao faktor regionalizacije

Pod utjecajem klime i geomorfoloških procesa na nekom području dulje vrijeme došlo je do formiranja određenih tipova tala. Tlo najčešće nije ograničavajući faktor za uzgoj vinove loze jer vinova loza uspijeva od škrtih, kamenitih tala do dubokih, plodnih i humusnih tala različitog mineralnog i mehaničkog sastava. Tlo, prije svega, daje specifičan karakter vinu te na taj način utječe na njegovu kvalitetu. Kakvoća grožđa i vina često je bolja na lakšim, škrtijim i kamenitim tlima nego na dubokim i plodnim tlima. Na plodnim i dubokim tlima može doći do fizioloških problema, posebice kod bujnijih sorata u vidu slabije oplodnje i rehuljavosti, povećanja rodnosti nauštrb kvalitete i osjetljivost na bolesti. Na škrtijim su tlima rodnost i bujnost manji, ali je kvaliteta grožđa iznadprosječna. Iako neko područje može s klimatskog gledišta biti idealno za uzgoj loze, nepovoljne karakteristike tla, kao što su niski pH tla, visoki sadržaj aktivnoga vapna, nepovoljna ishranjenost tla važnim elementima ili nepovoljni vodozračni odnosi, mogu biti ograničavajući faktor za uspješan uzgoj. Poznata je činjenica da na vrhunskim tlima i položajima sorte manje kvalitativnog potencijala mogu dati vina visoke kakvoće, dok sorte visokog kvalitativnog potencijala na lošim tlima i položajima mogu dati ispodprosječnu kvalitetu. Na strukturu i kvalitetu tla može se u znatnoj mjeri utjecati agrotehničkim zahvatima poput rigolanja, mineralne gnojidbe, kalcizacije, navodnjavanjem ili pak odvodnjom.

Pedološka struktura tala u Hrvatskoj vrlo je raznolika. Zbog svoga mehaničkog sastava i kemijskih svojstava nije svaki tip tla jednako pogodan za uzgoj vinove loze. Prema stručnoj klasifikaciji tipovi tala svrstani su u kategorije po pogodnosti, i to P1, P2, P3, N1, N2 kategoriju (Mirošević i sur., 2009). Najpogodnija tla pripadaju kategoriji P1 (pogodna tla bez znatnih ograničenja ili s ograničenjima koja neće bitno utjecati na produktivnost i dobit uzgoja vinove loze), a najmanje pogodna N2 (trajno nepogodna tla, s ograničenjima koja potpuno isključuju ekonomski isplativi uzgoj vinove loze). Sve ostale kategorije tla u većoj ili manjoj mjeri mogu se prilagoditi za uzgoj vinove loze. Mjere prilagodbe manje pogodnih tala zahtijevaju neke od agrotehničkih postupaka kao što su duboko oranje ili rigolanje tla, zatim meliorativna gnojidba, kalcizacija, podrivanje, zatravljivanje itd., ali i adekvatan izbor podloge kod proizvodnje cijepova.



Slika 24. Tlo daje specifičan karakter vinu (foto: M. Hlača) / Figure 24. The soil gives a specific character to the wine (photo: M. Hlača)

Sorta kao faktor regionalizacije

Izbor sorte sa stajališta regionalizacije jedan je od najvažnijih faktora u definiranju kvalitete vina određenog područja. Vinova loza je s genetičkog stajališta vrlo divergentna vrsta. Budući da je njezin areal rasprostranjenosti vrlo širok, a povijest uzgoja vrlo dugačka, tijekom vremena pojavila se bogata genetska raznolikost unutar vrste. Križanjem (spontanim ili od strane čovjeka) nastajali su novi sjemenjaci, a njihovom stoljetnom prirodnom i umjetnom selekcijom nastale su brojne sorte. Sorte se međusobno razlikuju prema morfološkim i fiziološkim obilježjima, ali i gospodarsko-tehnološkim svojstvima. S aspekta regionalizacije posebno su važna gospodarsko-tehnološka svojstva, osobito kvalitativni potencijal sorte. Kvalitativni potencijal određen je genetski, a izražava se kroz parametre kvalitete grožđa: sadržaja šećera, kiselina, tvari mirisa, tvari boje te drugih organskih i mineralnih sastavnica koje utječu na fizikalno-kemijska i senzorna svojstva budućega vina (Maletić i sur., 2008). Međutim na ukupnu kvalitetu grožđa i vina neke sorte u velikoj mjeri utječu i vanjski čimbenici poput klime, sastava tla, vremenskih prilika u vrijeme vegetacije, agrotehničkih mjera, izbora podloge te tradicijsko nasljeđe uzgoja nekoga kraja.

[2] klimatski podaci preuzeti su iz: Mirošević i sur. (2009): Atlas hrvatskog vinogradarstva i vinarstva



of the region is the Danube River. The plains of this region include the areas of western Slavonia, central Slavonia, the Požega valley, Baranja, Srijem and Erdut.

The region is divided into two subregions: Hrvatsko Podunavlje and Slavonia.

1.1. Hrvatsko Podunavlje subregion

Hrvatsko Podunavlje is Croatia's easternmost wine subregion. This is a typical Pannonian area, characterised by a pronounced plains relief. It is on these plains that the largest viticulture production complexes are found. The region is marked by an exceptionally suitable pedological structure. The Baranja and Srijem areas are the sites of some of the most fertile soils in the Republic of Croatia, based on the systematisation, these are chernozem, eutric brunisol and rigosol on loess (P1 soil category) (Mirošević et al., 2009). The subregion consists of three very specific entities, both in terms of the pedoclimate properties and in terms of the cultural heritage: Baranja, Srijem and Erdut. These areas also represent the division of the subregion into wine-growing hills.

The mean annual temperature is 11.5ºC, with a mean vegetation temperature of 18.6ºC. The annual precipitation is 686 mm, of which 371 mm falls within the vegetation season (April to September). There is a total of 1988 sunlight hours. The vineyards are positioned at elevations from 100 m (surroundings of Vukovar) to 240 m (slopes of Fruška Gora, Baranjsko Brdo, Erdutsko Brdo and Bansko Brdo).

Viticulture has a particularly strong tradition in the areas of Baranja and Ilok. Certainly the best known variety in this area is Savagnin blanc, which is grown on the slopes of Fruška Gora near the town of Ilok. Among the remaining varieties, Graševina is also widespread, and large plantations of this variety have been raised around Baranja in the past decade. Production is carried out by large commercial entities that succeeded the former agricultural enterprise, in addition to several larger private wine makers that have entered onto the market in the past ten years.

The recommended varieties for the Hrvatsko Podunavlje subregion, including the wine-growing hills *Srijem, Erdut* and *Baranja*, are: Alicante Henri Bouschet, Blauer Portugieser, Blaufränkisch Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Furmint, Gamay Noir, Gamay Teinturier, Gewürztraminer, Graševina, Kadarka, Kerner, Kövidinka, Manzoni Bianco, Merlot, Müller-Thurgau, Moscato Giallo, Moscato Ottonel, Muscat Blanc a petits grains, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Red Muscat, Riesling, Sauvignon, Savagnin Blanc, Semillon, Silvaner, Syrah and Zweigelt.

1.2. Slavonija subregion

The Slavonia subregion is one of Croatia's most economically important viticulture subregions in Croatia. This subregion is one of the largest in terms of land area under vineyards, and for the numerous specific and good quality positions. The vineyards are positioned on the slopes of the mountains Psunj, Papuk, Krndija, Dalj and Pakračko Gorje. The relief is hilly, and vineyards are typically found at elevations between 100 and 200 m. The mean annual temperature, as in the remainder of the region, is 11.4ºC, and the mean temperature in the vegetation period (April to September) is 18ºC. Annually, the precipitation level is 773 m, with a significant portion of that during the vegetation period, 413 mm. Sunlight shines for 1920 hours per year. Five soil types are present in the subregion, and the most suitable is the eutric brunisol, though it is present in only very small areas (Mirošević et al., 2009). Most soils are in the category of moderately limited suitable soil. The most common variety in this subregion is Graševina, which accounts for the majority of production on the southern slopes above the Požega Valley, especially around the town of Kutjevo. Here, the Graševina variety gives above average quality grapes and wine.

The Slavonija subregion is divided into the following wine-growing hills: *Đakovo, Slavonski Brod, Novograd, Požega-Pleternica, Kutjevo, Daruvar, Pakrac, Feričanac, Orahovica-Slatina, Virovitica*. The recommended varieties for this subregion are: Alicante Henri Bouschet, Blauburger, Blauer Portugieser, Blaufränkisch, Bouvier, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Cot, Furmint, Gamay Noir, Gamay Teinturier, Gewürztraminer, Graševina, Kadarka, Kerner, Kövidinka, Manzoni Bianco, Merlot, Moscato Giallo, Moscato Ottonel, Moscato Rosa del Trentino, Müller-Thurgau, Muscat Blanc a petits grains, Nebbiolo, Neuburger, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Ranfol, Red Muscat, Riesling, Rotgipfler, Sauvignon, Savagnin Blanc, Semillon, Silvaner, Syrah, Tribidrag, Verduzzo Friulano, Viognier and Zweigelt.

2. Western Continental Croatia Region

The Western Continental Croatian region is climatically very uniform, though the geomorphological composition and pedological structure and microclimate conditions vary greatly among the wine-growing hills within the region. There are no larger relief structures that would form a distinctive border of the region. The plains extend towards the west from the Pokupsko Valley and the slopes of the Samoborsko Gorje and Žumberačko Gorje hills, over Posavina and Banija to Moslavina in the east. The northern and northwestern parts are bounded to the south by the slopes of the mountains Bilogora, Plešivica, Kalnik, and Medvednica and to the north by the mountains Ivanščica and Strahinščica. The lowland part of the region is criss-crossed by the Kupa, Sava, Una and Ilova Rivers. The presence of the large rivers also brings with it certain unfavourable climate conditions, such as long-lasting fog or frequent flooding. During the winter months, the temperatures in this area often dip to very low levels that are dangerous for the survival of grapevine, and frost is common in late spring and early autumn. For these reasons, the plains areas of this subregion are not suitable for the cultivation of grapevine. Viticulture primarily unfolds in the hills and mountain foothills. The highest elevations under vineyards lie over 200 m, up to 400 m, depending on the relief morphology, type of soil and microclimate conditions in certain wine-



Na temelju istraživanja klimatskih i pedoloških karakteristika pojedinih vinogradarskih regija, podregija i vinogorja te ispitivanjem njihova kvalitativnog potencijala u tradicionalnim uvjetima uzgoja na pojedinim područjima u Republici Hrvatskoj, propisana je na temelju Pravilnika o nacionalnoj listi priznatih kultivara vinove loze (NN 53/14) lista preporučenih sorata za pojedinu podregiju.

1. Regija Istočna kontinentalna Hrvatska

Obuhvaća područje od Bilogore na zapadu, preko planinskih lanaca Psunja, Papuka, Krndije do obronaka Fruške gore na istoku. Prirodnu granicu regije na istoku predstavlja Dunav. Ravničarski dio ove regije obuhvaća područje zapadne Slavonije, središnje Slavonije, Požeške kotline, Baranje, Srijema i Erduta.

Dijeli sa na dvije podregije: Podregija Hrvatsko Podunavlje i Podregija Slavonija.

1.1. Podregija Hrvatsko Podunavlje

Podunavlje je najistočnija hrvatska vinogradarska podregija. Hrvatsko Podunavlje je tipično panonsko područje koje karakterizira izrazito ravničarski reljef. Na tim ravnicama uglavnom su smješteni i najveći vinogradarski proizvodni kompleksi. Regiju odlikuje izrazito povoljna pedološka struktura. Na području Baranje i Srijema nalaze se neka od najplodnijih tala u republici Hrvatskoj, prema sistematizaciji to su černozem, eutrično smeđe tlo i rigolano tlo na lesu (P1 kategorija tala) (Mirošević i sur., 2009). Podunavlje čine tri vrlo specifične cjeline i po pedoklimatskim obilježjima i prema kulturološkom nasljeđu. To su Baranja, Srijem i Erdut. Navedena područja ujedno predstavljaju i podjelu regije na vinogorja.

Srednja godišnja temperatura iznosi 11,5ºC, a srednja vegetacijska 18,6ºC. Godišnje oborine iznose 686 mm, od čega u vegetaciji (IV.–IX. mj.) padne 371 mm. Sijanje sunca iznosi 1988 sati. Vinogradi se nalaze na nadmorskim visinama od 100 m (okolica Vukovara) do 240 m (obronci Fruške gore, Baranjskog brda, Erdutskog i Banskog brda).

Vinogradarstvo ima osobito tradiciju na području Baranje i Iloka. Svakako je najpoznatija sorta na ovom području Traminac koji se uzgaja na obroncima Fruške gore u okolici grada Iloka. Od ostalih sorata vrlo je raširena i Graševina, a veliki nasadi te sorte podignuti su posljednjih desetak godina na području Baranje. Osnovu proizvodnje čine veliki gospodarski subjekti proizašli iz bivših poljoprivrednih kombinata, ali i nekoliko većih privatnih vinara koji su na tržište ušli posljednjih desetak godina

Podregija se dijeli na *Srijemsko*, *Erdutsko* i *Baranjsko vinogorje*. Preporučene su sorte za podregiju Hrvatsko Podunavlje Alicante Bouschet, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Frankovka, Gamay bojadiser, Gamay crni, Graševina, Kadarka, Kerner bijeli, Manzoni bijeli, Merlot, Moslavac, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat ottonel, Muškat žuti, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Portugizac, Rajnski rizling, Rizvanac, Ružica crvena, Sauvignon, Semillon, Silvanac zeleni, Syrah, Traminac bijeli, Traminac crveni, Zweigelt.

1.2. Podregija Slavonija

Podregija Slavonija jedna je od ekonomski najznačajnijih vinogradarskih podregija Hrvatske. Ova podregija jedna je od najvećih po površinama pod vinogradima kao i po brojnim specifičnim i kvalitetnim položajima. Vinogradi su smješteni na obroncima planina Psunj, Papuk, Krndija, Dalj i Pakračko gorje. Reljef je brežuljkast ili nisko brdovit, a vinogradi se nalaze na nadmorskim visinama između 100 i 200 m. Srednja je godišnja temperatura kao i na području cijele regije 11,4ºC, a srednja vegetacijska (IV.–IX. mj.) 18ºC. Godišnje na ovom području padne 773 mm kiše, od čega znatan dio u vrijeme vegetacije, 413 mm. Sijanje sunca iznosi 1920 sati godišnje. Na području podregije pojavljuje se pet tipova tala. Među njima je najpogodnije eutrično smeđe tlo, ali zastupljeno s vrlo malim udjelom (Mirošević i sur., 2009). Najviše tala pripada kategoriji umjereno ograničena pogodna tla. Najzastupljenija je sorta ove regije Graševina, koja na južnim obroncima iznad Požeške kotline, osobito oko grada Kutjeva, čini glavninu proizvodnje. Sorta Graševina na ovom području, a posebice na nekim položajima oko samog grada Kutjeva, daje iznadprosječnu kvalitetu.

Podregija Slavonija dijeli se na ova vinogorja: *Đakovačko, Slavonsko-Brodsko, Novogradiško, Požeško-Pleterničko, Kutjevačko, Daruvarsko, Pakračko, Feričanačko, Orahovačko-Slatinsko* i *Virovitičko*. Preporučene su sorte za ovu podregiju Alicante Bouschet, Blauburger, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Frankovka, Gamay bojadiser, Gamay crni, Graševina, Kadarka, Kerner bijeli, Malbec crni, Manzoni bijeli, Merlot, Moslavac, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat ottonel, Muškat ruža, Muškat žuti, Nebiolo, Neuburger, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Portugizac, Radgonska ranina, Rajnski rizling, Ranfol bijeli, Rizvanac, Ružica crvena, Sauvignon, Semillon, Silvanac zeleni, Syrah, Traminac bijeli, Traminac crveni, Tribidrag, Verduzzo, Viognier bijeli, Zelenac slatki, Zweigelt.

2. Regija Zapadna kontinentalna Hrvatska

Zapadna kontinentalna Hrvatska klimatski je vrlo ujednačena, međutim po geomorfološkom sastavu i pedološkoj strukturi te mikroklimatskim uvjetima u pojedinim je vinogorjima vrlo raznolika. Ne postoje veći reljefni oblici koji bi činili čvrstu granicu područja. Ravničarski dio regije prostire se na zapadu od Pokupske doline i obronaka Samoborskoga i Žumberačkoga gorja preko Posavine i Banije do Moslavine na istoku. Sjeverni i sjeverozapadni dio sačinjavaju na jugu obronci Bilogore, Plešivice, Kalnika, Medvednice i na sjeveru Ivanščice i Strahinščice. Nizinski dio regije presijecaju rijeke Kupa, Sava, Una i Ilova. Prisutnost velikih rijeka uvjetuje i neke nepovoljne klimatske prilike poput dugotrajne pojave magle ili čestih izljeva vode iz korita rijeka. Tijekom zimskih mjeseci temperatura na ovom području često doseže vrlo niske vrijednosti, opasne za preživljavanje



growing hills or positions. This prevents the harmful influence of excess moisture and low temperatures on the grapevines, while the south-facing slopes achieve better insolation for the vineyards.

2.1. Moslavina subregion

The vineyard cultivation part of this subregion is primarily tied to the hills of Moslavačka Gora. Vineyards are found at mild positions on the southeastern and southwestern slopes of Moslavačka Gora at elevations of 120 to 200 m, which represents a specific fact since the majority of the vineyards to this region are found at elevations over 200 m, with the same climatic conditions. In terms of their composition, the slopes of Moslavačka Gora are sedimentary rock created by the erosion of crystal rocks from the body of the Moslavačka Gora and Dilj hills. Their composition is dominated by various sands and clays created by erosion and deposition during the time of the retraction of the Pannonian Sea (Mirošević et al., 2009). Due to the very favourable ratio of sand and clay in the composition, the soil has a very balanced water-air relationship. There are only two systematic soil types, loessified soil on loess, which is considered to be a moderately suitable soil for the cultivation of grapevine, and pseudogley soil, which is limited suitable soil (Mirošević et al., 2009).

The main annual temperature is 11.5ºC, the mean temperature in the vegetation season (April – September) is 17.9ºC, with 1917 hours of sunlight per year. The annual precipitation is 807 mm, of which 455 mm in the vegetation season.

Over the past decade, there has been a movement to revitalise and perform clonal selection of the variety Škrlet, an indigenous variety of the Moslavina subregion. The wines of this variety are recognisable in the region, and a handful of the larger wine makers in around Popovača, Repušnica and Kutina are producing them. A highly valuable variety that is still not significantly widespread and is found only at a handful of vineyards in this subregion is the Dišeća Ranina. The majority of the remaining varieties are the indigenous Moslavac and the introduced global varieties such as Chardonnay, Merlot, Pinot Noir and others.

The Moslavina subregion is divided into two wine-growing hills: V*oloder-Ivanićgrad* and *Čazma*. The recommended varieties in the subregion are: Alicante Bouschet, Blauburger, Blauer Portugieser, Blaufränkisch, Bouvier, Cabernet Cortis, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Dišeća Ranina, Dornfelder, Furmint, Gamay Noir, Gamay Teinturier, Gewürztraminer, Graševina, Johanniter, Kadarka, Kerner, Kraljevina, Manzoni Bianco, Merlot, Merzling, Moscato Giallo, Moscato Ottonel, Müller-Thurgau, Muscat Blanc a petits grains, Neuburger, Phoenix, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Plavec Žuti, Ranfol, Red Muscat, Regent, Riesling, Sauvignon, Savagnin Blanc, Semillon, Silvaner, Solaris, Staufer, St. Laurent, Syrah, Škrlet and Zweigelt.

2.2. Prigorje-Bilogora subregion

This subregion encompasses the areas of the City of Zagreb, and the towns of Sveti Ivan Zelina, Bjelovar, Koprivnica, Križevci and Đurđevac. This hilly area lies between the areas of Gornja Podravina and Moslavina. The relief is characterised by the mountains Medvednica, Kalnik and Bilogora. Viticulture areas lie along the southern slopes of these mountains. The slopes of Mt. Medvednica, due to their suitable southern and western exposition are suitable for grape growing along the entire southern side, while the slopes of Mt. Kalnik are uneven and therefore not all positions are suitable for vineyards. There are four soil types: rigosols on loess, which falls in the category of suitable soils; loessified soil on loess and marl, which fall into the category of moderately suitable, while pseudogley soil is a limited suitable soil (Mirošević et al., 2009).

The average annual temperature is 11.2ºC, and the mean temperature in the vegetation period (April to September) is 17.8ºC, with 1830 hours of sunlight per year. The annual precipitation is 830 mm, of which 485 mm of precipitation falls during the vegetation season. The vineyards lie at elevations from 150 to 400 m. Raising the vineyards to elevations over 150 m on the favourable southern side is very important, to prevent the harmful influence of the low winter temperatures and the occurrence of late spring frost.

A recognisable variety in this subregion is the Kraljevina variety, which is mostly grown in the area of the Zelina wine-growing hills and accounts for a significant



Slika 25. Grozdovi sorte Kraljevina pikasta (foto: E. Maletić) / Figure 25. Kraljevina pikasta variety grape clusters (photo: E. Maletić)



vinove loze, a u kasno proljeće i ranu jesen dolazi često do pojave mrazova. Zbog tih razloga ravničarski dijelovi ove podregije nisu pogodni za uzgoj vinove loze. Vinogradarstvo ovoga područja odvija se većinom na brdskom i planinskom podbrežju navedenih gora. Najveće površine pod vinogradima nalaze se na nadmorskim visinama iznad 200 pa sve do 400 m, što ovisi o morfologiji reljefa, tipu tla i mikroklimatskim uvjetima na pojedinim vinogorjima ili čak položajima. Na ovaj način sprečava se štetan utjecaj viška vlage i niskih temperatura na vinovu lozu, a južni nagnuti obronci pogoduju boljoj osunčanosti vinograda.

2.1. Podregija Moslavina

Područje uzgoja vinograda vezano za ovu regiju u prvome je redu uz Moslavačku goru. Vinogradi se nalaze na blago položenim jugoistočnim i jugozapadnim padinama Moslavačke gore na nadmorskim visinama od 120 do 200 m, što predstavlja specifičnu činjenicu s obzirom na to da se većina vinograda u ovoj regiji nalazi iznad 200 m nadmorske visine uz iste klimatske uvjete. Obronci Moslavačke gore po sastavu su taložine nastale trošenjem kristalnih stijena iz trupine Moslavačke i Dilj gore. Po sastavima prevladavaju različiti pijesci i gline nastali erozijom i taloženjem za vrijeme povlačenja Panonskog mora (Mirošević



Slika 26. Ružičaste bobice grozda (foto: E. Maletić) / Figure 26. Pink grapes (photo: E. Maletić)

i sur., 2009). Zbog vrlo povoljnog odnosa pijeska i gline u njihovu sastavu, tla odlikuju vrlo uravnoteženi vodozračni odnosi. Od tala pojavljuju se samo dvije sistematske jedinice, i to lesivirano tlo na lesu koje se svrstava u klasu umjereno pogodnih tala za uzgoj loze te pseudoglejno tlo koje pripada klasi ograničeno pogodnih tala (Mirošević i sur., 2009).

Srednja godišnja temperatura iznosi 11,5ºC, srednja vegetacijska (IV.–IX. mj.) 17,9ºC, sati sijanja sunca iznose 1917. Godišnje oborine iznose 807 mm, od toga u vegetaciji 455 mm.

Na području regije posljednjih je 10 godina pokrenut postupak revitalizacije i klonske selekcije sorte Škrlet, autohtone sorte podregije Moslavina. Vina ove sorte danas predstavljaju prepoznatljivost regije i nekolicine većih vinara s područja Popovače, Repušnice i Kutine. Vrlo je vrijedna sorta koja još uvijek nije značajno raširena i nalazi se tek u nekolicini vinograda ove podregije i Dišeća ranina. Većinu ostaloga sortimenta predstavljaju autohtona sorta Moslavac i introducirane svjetske sorte poput Chardonnaya, Merlota, Pinota crnog i sl.

Podregija Moslavina dijeli se na dva vinogorja: *Volodersko-Ivanićgradsko* i *Čazmansko*. Preporučene su sorte za ovo područje Alicante Bouschet, Blauburger, Cabernet cortis, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Dišeća ranina, Dornfelder, Frankovka, Gamay bojadiser, Gamay crni, Graševina, Johanniter, Kadarka, Kerner bijeli, Kraljevina, Lovrijenac, Manzoni bijeli, Merlot, Merzling, Moslavac, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat ottonel, Muškat žuti, Neuburger, Phoenix, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Plavec žuti, Portugizac, Radgonska ranina, Rajnski rizling, Ranfol bijeli, Regent, Rizvanac, Sauvignon, Semillon, Silvanac zeleni, Solaris, Staufer, Syrah, Škrlet, Traminac bijeli, Traminac crveni, Zweigelt.

2.2. Podregija Prigorje-Bilogora

Podregija obuhvaća područja gradova Zagreba, Sv. Ivana Zeline, Bjelovara, Koprivnice, Križevaca i Đurđevca. Ovo brdovito-brežuljkasto područje obuhvaća područje između gornje Podravine i Moslavine. Reljef karakteriziraju planine Medvednica, Kalnik i Bilogora. Vinogradarska područja pružaju se u južne obronke navedenih planina. Obronci Medvednice zbog svojih povoljnih južnih i zapadnih ekspozicija pogodni su cijelom svojom južnom stranom za uzgoj loze, dok su obronci Kalnika dosta neujednačeni pa nisu svi položaji pogodni za uzgoj vinograda. Na tom području postoje četiri tipa tla, rigolano tlo na lesu koje pripada kategoriji pogodnih tala, lesivirana tla na lesu i laporu pripadaju klasi umjereno pogodnih, dok pseudoglejna tla pripadaju ograničeno pogodnim tlima (Mirošević i sur., 2009).

Prosječna godišnja temperatura iznosi 11,2ºC, a srednja vegetacijska (IV.–IX. mj.) 17,8ºC, sijanje sunca je 1830 sati godišnje. Godišnje oborine iznose 830 mm, od čega 485 mm oborina tijekom vegetacije. Vinogradi se nalaze na nadmorskim visinama od 150 do 400 m. Od velike je važnosti podizanje vinograda na povoljnim jugu okrenutim položajima višima od 150 m kako bi se spriječio štetan utjecaj niskih zimskih temperatura, ali i kasnih proljetnih mrazova.



part of the wines made by the Zelina wine-makers. Wine production is largely tied to the market demand of the City of Zagreb. The vineyards in this area are primarily within small plots owned by the local population who produce wine for their personal needs. The market orientation of viticulture production is based on small family farms that have significantly expanded their production areas, cellar and hospitality capacities over the past decade.

The subregion is divided into several wine-growing hills: *Dugo Selo-Vrbovec, Kalnik, Koprivnica- Đurđevac, Bilogora, Zelina* and *Zagreb*, and the recommended varieties are: Alicante Henri Blauburger, Blauer Portugieser, Blaufränkisch, Bouschet, Bouvier, Cabernet Cortis, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Dornfelder, Furmint, Gamay Noir, Gamay Teinturier, Gewürztraminer, Graševina, Johanniter, Kadarka, Kerner, Kleščec, Kraljevina, Manzoni Bianco, Merlot, Merzling, Moscato Giallo, Müller-Thurgau, Muscat Blanc a petits grains, Phoenix, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Plavec Žuti, Ranfol, Red Muscat, Regent, Riesling, Roter Veltliner, Sauvignon, Savagnin Blanc, Semillon, Silvaner, Solaris, Staufer, Syrah, Škrlet, St. Laurent and Zweigelt.

2.3. Zagorje-Međimurje subregion

This subregion encompasses three large areas in northwestern Croatia: Hrvatsko Zagorje, Međimurje and Varaždin with their surroundings. The subregion is characterised by hilly and mountainous relief, and the Mura and Drava River valleys. The mountains here (Medvednica, Kalnik, Strahinščica, Ivanščica), as former islands on the edge of the Pannonian Sea, were largely exposed to erosion. During that period, the deposited clays and fine-grained sands were eroded. On such a substrate, arable soils (diluvial and clayey sands) were developed and planted with vineyards and orchards (Mirošević et al., 2009). The wine-growing positions are found on the slopes of the mountains Kalnik, Ivanščica, Medvednica and Maceljsko Gorje at elevations of 200 to 350 m, on varying slopes and expositions. Suitable soils for the cultivation of grapevine include the rigosol and loessified soils on marl, and the moderately limited soils are rendzine on marl, loessified soil on loess and loessified soil on loam. The limited suitable soils are the pseudogleys of the slope soils and the distic brunisols upon which cultivation of grapevine is limited due to the low soil pH and poor air-soil relations in the soil.

This region falls within the typical continental climatic zone. The average annual temperature is 11.1ºC, with a mean temperature in the vegetation season (April to September) of 17.4ºC. There are 1930 hours of sunlight per year. The annual precipitation is 889 mm, of which 532 mm falls during the vegetation season. The winters are cold, and in January and February, the temperature may fall to -26ºC. During the season, the temperature sum is about 1300ºC, which is the lowest value in the wine-growing areas of Croatia. Therefore, this area is suitable for varieties with a shorter vegetation period and earlier maturation time. However, the appearance of spring and autumn frosts and the appearance of excess moisture in the soil due to strong rains are unfavourable conditions.

As elsewhere throughout the entire Western Continental Croatian region, the vineyards here are predominantly small areas suitable for the production of grapes and wine for the needs of the household. The dominant varieties are the old indigenous or domesticated varieties such as Blaufränkisch, Blauer Portugieser, Furmint, Graševina, Kraljevina, Ranfol and others. In the Međimurje area, the cultivation of the Furmint variety (called Moslavac or Pušipel) is widely distributed. In the past twenty to thirty years, there has been a shift towards planting high quality global varieties such as Chardonnay, Graševina, Pinot Noir, Riesling, Zweigelt and others, thereby significantly raising the quality of grapes and wine of this region. In recent years, privately owned vineyards have been planted over large areas, with significant production capacities, by the young wine-makers of the region. A number of projects are actively ongoing aimed at preserving the traditional customs, and with that the preservation and revitalisation of the old indigenous varieties of grapevine.

The subregion is divided into the following wine-growing hills: *Međimurje, Varaždin, Ludbreg, Krapina, Zlatar, Zabok, Klanjec, Stubica, Zaprešić* and *Pregrada*. The recommended varieties for this subregion are: Alicante Henri Bouschet, Belina Hižakovečka, Belina Smudna, Belina Starohrvatska, Belina Svetokriška, Blauburger, Blauer Portugieser, Blaufränkisch, Bouvier, Cabernet Cortis, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Dišeća Ranina, Furmint, Gamay Teinturier, Gewürztraminer, Graševina, Grüner Veltliner, Hárslevelű, Johanniter, Kavčina, Kerner, Kraljevina, Manzoni Bianco, Merlot, Merzling, Mirkovača, Modra Kosovina, Muscat Giallo, Moscato Ottonel, Müller-Thurgau, Muscat Blanc a petits grains, Phoenix, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Ranfol, Red Muscat, Regent, Riesling, Roter Veltliner, Rotgipfler Sauvignon, Savagnin Blanc, Schiava grossa, Semillon, Silvaner, Sokol, Solaris, Staufer, St. Laurent, Syrah and Zweigelt.

2.4. Plešivica subregion

This subregion is positioned in the western part of central Croatia, in the foothills of the Samoborsko and Žumberačko Gorje mountains. The relief is dominated by the Žumberačko Gorje, and its extensions towards the east are the mountains of Samoborsko Gorje with its peaks Japetić and Okić. The structure of these mountains is dominated by carbonate rock of Mesozoic age, which was suitable for the development of the karst landscape forms in this area. Unlike the coastal karst, here due to the influence of the continental climate and milder relief, there was a less pronounced process of degradation and rinsing of materials eroded from the carbonate rock. However, the processes of erosion and soil rinsing are more prominent here than in other wine-growing areas, and the soil profiles are somewhat thinner than elsewhere. The soil substrate is composed of clayey limestones and marl. The moderately fertile soil consists of loessified pseudogley soils on loess, rendzina soil on marl, and brunisol on limestone. The limited suitable soil consists of loessified soil on limestone, distric brunisol on relict red soil or clastites, pseudogley slope soils and rendzina soil on limestone. Limitations



Prepoznatljiva je sorta ovoga kraja Kraljevina, koja se u najvećoj mjeri uzgaja na području Zelinskoga vinogorja i čini važan dio vinske ponude Zelinskih vinogradara. Proizvodnja vina u velikoj je mjeri vezana za potrebe tržišta grada Zagreba. Vinogradi na ovom području uglavnom se nalaze unutar malih parcela u vlasništvu lokalnoga stanovništva koje vino proizvodi za vlastite potrebe. Tržišno orijentiranu vinogradarsko-vinarsku proizvodnju predstavljaju manja obiteljska gospodarstva, među kojima su neka u posljednjih desetak godina u znatnoj mjeri proširila svoje proizvodne površine, podrumske, ali i ugostiteljske kapacitete.

Podregija se dijeli se na sljedeća vinogorja: *Dugoselsko-Vrbovečko, Kalničko, Koprivničko-Đurđevačko, Bilogorsko, Zelinsko* i *Zagrebačko*, a preporučene su sorte Alicante Bouschet, Blauburger, Cabernet cortis, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Dornfelder, Frankovka, Gamay bojadiser, Gamay crni, Graševina, Johanniter, Kadarka, Kerner bijeli, Kleščec, Kraljevina, Lovrijenac, Manzoni bijeli, Merlot, Merzling, Moslavac, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat žuti, Phoenix, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Plavec žuti, Portugizac, Radgonska ranina, Rajnski rizling, Ranfol bijeli, Regent, Rizvanac, Sauvignon, Semillon, Silvanac zeleni, Solaris, Staufer, Syrah, Škrlet, Traminac bijeli, Traminac crveni, Veltlinac crveni, Zweigelt.

2.3. Podregija Zagorje-Međimurje

Podregija obuhvaća tri velika područja sjeverozapadne Hrvatske - Hrvatsko zagorje, Međimurje i Varaždin s okolnim područjem. Podregiju karakteriziraju brežuljkasti i brdoviti reljef te riječne doline Mure i Drave. Ovdašnje su planine (Medvednica, Kalnik, Strahinščica, Ivanščica) kao nekadašnji otoci rubnoga dijela Panonskog mora u velikoj mjeri bili izloženi djelovanju erozije. Erozijom su u tom razdoblju taložene raznovrsne gline i sitnozrni pijesci. Na takvoj podlozi razvijena su obradiva tla (diluvijalno-glinoviti pijesci) zasađena vinogradima i voćnjacima (Mirošević i sur., 2009). Vinogradarski položaji nalaze se na obroncima planina Kalnika, Ivanščice, Medvednice i Maceljskoga gorja na nadmorskim visinama od 200 do čak 350 m različitih nagiba i ekspozicije. U pogodna tla za uzgoj vinove loze spadaju rigolana i lesivirana tla na laporu, u umjereno ograničena tla rendzine na laporu, lesivirano tlo na lesu ili lesivirano tlo na ilovačama. U ograničeno pogodna tla spadaju pseudoglejna obronačna tla i distrično smeđa tla na kojima znatno ograničenje uzgoju loze predstavlja nizak pH tla te lošiji vodozračni odnosi u tlu.

Ova regija spada u tipično kontinentalnu klimatsku zonu. Prosječna godišnja temperatura iznosi 11,1^{o}C, a prosjek temperatura u vegetaciji (IV.–IX. mj.) 17,4^{o}C. Sijanje sunca iznosi 1930 sati godišnje. Oborina godišnje padne 889 mm, od čega u vrijeme vegetacije 532 mm. Zime su hladne pa se u siječnju i veljači temperatura može spustiti i do -26^{o}C. U tijeku sezone nakupi se suma od oko 1300^{o}C, što su najniže vrijednosti u vinogradarskim područjima RH, stoga je ovo područje prikladno za sorte kraće vegetacije odnosno ranije dobi dozrijevanja. Od nepovoljnih uvjeta za uzgoj loze javljaju se proljetni i jesenski mrazovi te pojava viška vlage u tlu zbog obilnih oborina.

Kao i u čitavom području regije Zapadna kontinentalna Hrvatska, vinogradi na ovom području uglavnom su malih površina dostatnih za proizvodnju grožđa i vina za potrebe kućanstava. Od sortimenta prevladava uzgoj starih izvornih ili udomaćenih sorata poput Kraljevine, Graševine, Štajerske beline, Moslavca, Frankovke, Portugisca itd. Na području Međimurja osobito je raširen uzgoj sorte Moslavac (Pušipel, Furmint). Posljednjih dvadeset do trideset godina u znatnoj su se mjeri počele saditi visokokvalitetne svjetske sorte poput Chardonnaya, Pinota crnog, Graševine, Rajnskog rizlinga, Zweigelta i sl., čime se znatno podigla kvaliteta grožđa i vina ovoga kraja. Posljednjih su godina podignuti i veći nasadi pod vinovom lozom sa značajnim proizvodnim i ugostiteljskim kapacitetom u privatnom vlasništvu mladih vinara s toga područja. Na području je aktivan i čitav niz projekata očuvanja tradicijskih običaja, a u sklopu toga pronalaska, očuvanja i revitalizacije starih autohtonih sorata vinove loze.

Podregija se dijeli na vinogorja: *Međimursko, Varaždinsko, Ludbreško, Krapinsko, Zlatarsko, Zabočko, Klanječko, Stubičko, Zaprešićko* te *Pregrada*. Preporučene su sorte podregije Alicante Bouschet, Belina hižakovska, Belina smudna, Belina starohrvatska, Belina svetokriška, Blauburger, Cabernet cortis, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Dišeća ranina, Frankovka, Gamay bojadiser, Graševina, Johanniter, Kavčina, Kerner bijeli, Kraljevina, Lipovina, Lovrijenac, Manzoni bijeli, Merlot, Merzling, Mirkovača, Modra kosovina, Moslavac, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat ottonel, Muškat žuti, Phoenix, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Portugizac, Radgonska ranina, Rajnski rizling, Ranfol bijeli, Regent, Rizvanac, Sauvignon, Semillon, Silvanac zeleni, Sokol, Solaris, Staufer, Syrah, Traminac bijeli, Traminac crveni, Trollinger blau, Veltlinac crveni, Veltlinac zeleni, Zelenac slatki, Zweigelt.

2.4. Podregija Plešivica

Ova podregija smještena je u zapadnom djelu središnje Hrvatske u podnožju Samoborskog i Žumberačkog gorja. Reljefom dominira Žumberačko gorje, a njegov nastavak na istoku predstavlja Samoborsko gorje s vrhovima Japetić i Okić. U građi ovih planina dominiraju mezozojske karbonatne stijene, što je pogodovalo nastanku krškog reljefa na ovom području. Za razliku od primorskog krša, ovdje zbog kontinentalne klime i blažega reljefa nije došlo do izražene degradacije i ispiranja materijala nastalih trošenjem karbonatnih stijena. Međutim proces erozije i ispiranja tala izraženiji je nego u drugim vinogradarskim područjima, a i profili tla nešto su plići nego drugdje. Podlogu tala čine glinoviti vapnenci i lapor. U umjereno plodna tla svrstavaju se lesivirano pseudoglejna tla na lesu, rendzina na laporu te smeđa tla na vapnencu. U ograničeno pogodna tla svrstavaju se lesivirana tla na vapnencima, distrično smeđa tla na reliktnoj crvenici ili klastitima, pseudoglejna obrončana tla i rendzine na vapnencu. Ograničenja predstavljaju veći nagibi terena, plići profili tla, erozija i kiselost tala (Mirošević i sur., 2009).

Srednja je godišnja temperatura 11,1^{o}C, a srednja vegetacijska (IV.–IX. mj.) iznosi 17,7^{o}C. Broj sati sijanja sunca iznosi 1868 sati godišnje. Godišnje ukupno padne 1073 mm oborina, od toga 591 mm tijekom vegetacije.



to cultivation include the larger slope of the land, shallower soil profiles, erosion and soil acidity (Mirošević et al., 2009).

The mean annual temperature is 11.1ºC, and the mean temperature during the vegetation season (April to September) is 17.7ºC. Annual insolation is 1868 hours per year. The annual average precipitation is 1073 mm, of which 591 mm falls during the vegetation season.

Wine production is largely tied to the market demands of the City of Zagreb, particularly in the Plešivica wine-growing hills, where there are large areas under vineyards on the slopes of Mt. Plešivica. The structure of viticulture is largely made up of private plots with production for personal needs. In the mid 20th century, large cooperative cellars were opened for the purchase of grapes (Vivodina, Krašić), and with own production (Mladina). Until the mid 20th century, the varieties were primarily the old traditional varieties, such as Blaufränkisch, Kraljevina and Ranfol. After this time, new and high quality varieties were planted, such as Chardonnay, Graševina, Pinot Noir, Riesling and others that account for the majority of production today. The variety Blauer Portugieser that is cultivated on Mt. Plešivica and is used to make a young red that arrives first on the market and has become a protected brand on the market.

The Plešivica subregion is divided into the following wine-growing hills: *Samobor, Plešivica-Okić, Sveta Jana, Krašić* and *Ozalj-Vivodina*, and the following varieties are recommended here: Alicante Henri Bouschet, Blauburger, Blauer Portugieser, Blaufränkisch, Bouvier, Cabernet Cortis, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Dornfelder, Furmint, Gamay Noir, Gamay Teinturier, Gewürztraminer, Graševina, Grüner Veltliner, Johanniter, Kadarka, Kavčina, Kerner, Kraljevina, Lipovina, Manzoni Bianco, Merlot, Merzling, Morio Muscat, Moscato Giallo, Moscato Ottonel, Müller-Thurgau, Muscat Bianco a petits grains, Neuburger, Phoenix, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Plavec Žuti, Ranfol, Red Muscat, Regent, Riesling, Roter Veltliner, Rotgipfler, Sauvignon, Savagnin Blanc, Semillon, Silvaner, Solaris, Staufer, St. Laurent, Syrah, Šipelj and Zweigelt.

2.5. Pokuplje subregion

The topography of the subregion is hilly and mountainous. The subregion is characterised by the slopes of the mountains Vukomeričke Gorice, Zrinska Gora and Petrova Gora, and the valleys of the Kupa River and its tributaries that run through the entire subregion. Viticulture is not particularly developed here, though the area abounds in numerous slopes, hills, mountains with various slopes and exposition, making them potentially interesting for the cultivation of grapevine. Nor was viticulture traditionally accepted in this area. More significant production could be found in the areas surrounding Karlovac and Draganić, Novigrad, Duga Resa and Barilović. In other areas, vineyards are found scattered over the slopes of the Vukomeričke Gorice hills and around Petrinja. The vineyards primarily lie at elevations of 200 to 400 metres. In terms of pedology, the class of suitable soils is found on only very small areas, and is loessified soil on marl. The moderately limited soils are the loessified pseudogley soils, eutric brunisols, and rendzinas. The limited suitable soils include the district brunisols, pseudogley slopes, and loessified soil on limestone (Mirošević et al., 2009). The factors limiting production, particularly in poorer soil categories are the poorer air-water relations in soil, increased acidity, and ecological depth of the soil and slope of the terrain.

The annual mean daily air temperature is 11.1°C, and the mean air temperature during the vegetation season (April to September) is 17.7°C. There are 1851 hours of sunlight per year. The annual precipitation is 892 mm, of which 497 mm falls during the vegetation season. The sum of effective temperatures ranges from 1300 to 1400°C. The winter minimum is -26°C, while the summer maximum is 39°C. In the autumn period, there can be strong rainy periods, which can encourage the development of plant diseases and disturb grape maturation.

The subregion includes the *Karlovac, Petrinja* and *Vukomeričke Gorice* wine-growing hills, and the recommended varieties are: Alicante Henri Bouschet, Blauburger, Blauer Portugieser, Blaufränkisch, Bouvier, Cabernet Cortis, Chardonnay, Dišeća Ranina, Dornfelder, Furmint, Gewürztraminer, Graševina, Johanniter, Kavčina, Kerner, Manzoni Bianco, Merlot, Merzling, Moscato Giallo, Moscato Ottonel, Müller-Thurgau, Muscat Bianco a petits grains, Phoenix, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Plavec Žuti, Ranfol, Red Muscat, Regent, Riesling, Rotgipfler, Sauvignon, Savagnin Blanc, Semillon, Silvaner, Solaris, Staufer, St. Laurent, Šipelj, Škrlet and Zweigelt.

3. Coastal Croatian Region

This region encompasses the Istrian Peninsula, a narrow belt of the Kvarner and Podvelebit areas of the northern Adriatic coast, and the accompanying islands. To the south, the region extends down to Konavle. Large wine-growing areas are found in the inland areas of Dalmatia (areas of Dalmatinska Zagora and Imotska Krajina); however, what makes this region so lovely are the specific wine-growing positions on the very diverse and unique relief forms where vineyards have been planted. Here we can find vineyards in the narrow coastal belt right along the seashore (Primošten terraces), on the high, karst steep slopes along the sea (Dingač, Sveta Nedilja), on terraces cut into karst rock (Bakar), in the karst funnels and small fields (on the Dalmatian islands), around river mouths (Neretva Valley) and on the expansive fields of red soil at the meeting place of the continental and Mediterranean climate (Istria). The most significant wine-growing positions are mostly found within the karst fields, on the plateaus. This is a region with a dominant influence of the Mediterranean climate, and so the annual sum of temperatures is higher, and the quantity of precipitation is much lower than in continental Croatia. The mean annual temperature is from 13.9ºC to 16.9ºC, while mean annual precipitation ranges from 870 to 1200 mm. In addition to the exceptionally suitable climate for the cultivation of grapevine and the unique relief of the wine-growing positions that give these wines a pronounced specificity and



Proizvodnja vina u velikoj je mjeri vezana za potrebe tržišta Grada Zagreba, osobito na Plešivičkom vinogorju - na obroncima Plešivice nalaze se najveće površine pod vinogradima. Strukturu vinogradarske proizvodnje većinom čine male privatne površine s proizvodnjom za vlastite potrebe. Sredinom prošloga stoljeća otvoreni su i veliki zadružni podrumi za otkup grožđa (Vivodina, Krašić), ali i s vlastitom proizvodnjom (Mladina). Od sorata su do sredine prošloga stoljeća prevladavale tradicionalne sorte poput Štajerske beline, Kraljevine i Frankovke, a nakon toga polako se u proizvodnju uvode i nove visokokvalitetne sorte poput Rajnskog rizlinga, Graševine, Chardonnaya, Pinota crnog i ostalih koje danas čine većinu proizvodnje. Svakako valja spomenuti sortu Portugizac koja se uzgaja na Plešivici, a od koje se proizvodi mlado crno vino koje prvo dolazi na tržište te je zaštićeno marketinškim brendom.

Podregija Plešivica dijeli se na ova vinogorja: *Samoborsko, Plešivičko-Okićko, Svetojansko, Krašićko* i *Ozaljsko-Vivodinsko*, s preporučenim sortimentom: Alicante Bouschet, Blauburger, Cabernet cortis, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Dornfelder, Frankovka, Gamay bojadiser, Gamay crni, Graševina, Johanniter, Kadarka, Kavčina crna, Kerner bijeli, Kraljevina, Lipovina, Lovrijenac, Manzoni bijeli, Merlot, Merzling, Moslavac, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat morio, Muškat ottonel, Muškat žuti, Neuburger, Phoenix, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Plavec žuti, Portugizac, Radgonska ranina, Rajnski rizling, Ranfol bijeli, Regent, Rizvanac, Sauvignon, Semillon, Silvanac zeleni, Solaris, Staufer, Syrah, Šipelj, Traminac bijeli, Traminac crveni, Veltlinac crveni, Veltlinac zeleni, Zelenac slatki, Zweigelt.

2.5. Podregija Pokuplje

Orografija podregije je brežuljkasto-brdovita. Podregiju karakteriziraju obronci Vukomeričkih gorica, Zrinske i Petrove gore te dolina rijeke Kupe i njezinih pritoka koji se protežu cijelim područjem. Vinogradarstvo ovoga područja nije osobito razvijeno iako područje obiluje brojnim padinama, brežuljcima, brdima različitih nagiba i ekspozicija, što ih čini potencijalno vrlo zanimljivima za uzgoj vinove loze. Uzgoj vinove loze nije u značajnoj mjeri niti tradicijski prihvaćen na ovome području. Značajnija su područja na kojima se njeguje uzgoj loze u okolici Karlovca i Draganića, Novigrada, Duge Rese i Barilovića. Na ostalim područjima vinogradi se nalaze raštrkani na obroncima Vukomeričkih gorica te u okolici Petrinje. Vinogradi se nalaze na nadmorskim visinama od 200 do 400 m. Pedološki gledano, klasu pogodnih čine vrlo male površine lesiviranoga tla na laporu. U umjereno ograničena tla spadaju lesivirana pseudoglejna tla, eutrično smeđa tla, rendzine. U ograničeno pogodna tla spadaju distrično smeđa tla, pseudogleji obrončani te lesivirana tla na vapnencima (Mirošević i sur., 2009). Ograničenja su uzgoju, osobito kod nižih kategorija, lošiji vodozračni odnosi u tlu, povećana kiselost te ekološka dubina tla i nagibi terena.

Srednja je dnevna temperatura godišnje 11,1ºC, a srednja vegetacijska (IV.–IX. mj.) 17,7ºC. Sati sijanja sunca iznose 1851 sat. Godišnje padne 892 mm oborina, od toga 487 mm u vrijeme vegetacije. Suma efektivnih temperatura iznosi od 1300 do 1400ºC. Zimski minimum iznosi -26ºC, a ljetni maksimum 39ºC. U jesenskom razdoblju može biti izražena pojava kišnih razdoblja, što može pogodovati razvoju biljnih bolesti te poremetiti tijek dozrijevanja grožđa.

Podregiju čine *Karlovačko* vinogorje, *Petrinjsko* vinogorje te vinogorje *Vukomeričke gorice*, za koja su preporučene sorte Alicante Bouschet, Blauburger, Cabernet cortis, Chardonnay, Dišeća ranina, Dornfelder, Frankovka, Graševina, Johanniter, Kavčina, Kerner bijeli, Lovrijenac, Manzoni bijeli, Merlot, Merzling, Moslavac, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat ottonel, Muškat žuti, Phoenix, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Plavec žuti, Portugizac, Radgonska ranina, Rajnski rizling, Ranfol bijeli, Regent, Rizvanac, Sauvignon, Semillon, Silvanac zeleni, Solaris, Staufer, Šipelj, Škrlet, Traminac bijeli, Traminac crveni, Zelenac slatki, Zweigelt.

3. Regija primorska Hrvatska

Ova regija zauzima područje Istre, zatim uski pojas Kvarnera i podvelebitski prostor dalmatinske obale s pripadajućim otocima. Na jugu regija doseže do Konavala. Velika vinogradarska područja nalaze se u unutrašnjim dijelovima Dalmacije (područje Dalmatinske zagore i Imotske krajine), međutim ono što krasi ovu regiju specifični su položaji na vrlo različitim i u svijetu jedinstvenim reljefnim oblicima na kojima se nalaze vinogradi. Vinograde ovdje susrećemo na uskom obalnom pojasu neposredno uz more (Primoštenske terase), na visokim, krševitim strminama i obroncima uz more (Dingač, Sveta Nedjelja), terasama u kršu (Bakar), vrtačama i ponikvama (dalmatinski otoci), oko ušća rijeka (dolina Neretve) i na nepreglednim poljima crvenice na križanju kontinentalne i mediteranske klime (Istra). Najznačajniji se vinogradarski položaji najvećim dijelom nalaze unutar krških polja, na zaravnima. Ovo je regija s dominantnim utjecajem mediteranske klime pa su godišnje sume temperatura veće, a količine padalina znatno manje nego u kontinentalnoj Hrvatskoj. Srednja godišnja temperatura iznosi od 13,9ºC do 16,9ºC, s godišnjom količinom oborina od 870 mm do 1200 mm. Osim po izrazito pogodnoj klimi za uzgoj vinove loze i reljefnoj unikatnosti vinogradarskih položaja koja vinima daju izrazitu specifičnost i kakvoću, regija je izrazito značajna po bogatstvu autohtonih sorata. Na ovom području postoji stotinjak sorata; neke od njih uzgajaju se na većim površinama (Pošip bijeli, Plavina, Debit), dok je kod nekih tijekom postupka pronalaska i revitalizacije pronađeno tek nekoliko trsova (Tribidrag, Malvasija dubrovačka) koji su na taj način spašeni od izumiranja. Svaki je veći dalmatinski otok u pravilu bio područje uzgoja barem jedne dalmatinske autohtone sorte, a prije pojave filoksere krajem 19. stoljeća neke od sorata činile su značajne vinogradarske površine (sorta Vugava na Braču i Visu).

3.1. Podregija Hrvatska Istra

Podregija obuhvaća najsjevernije područje hrvatske obale, točnije područje poluotoka Istre. Reljef ovoga područja karakteriziraju blago valoviti, brežuljkasti položaji koji se uz zapadnu obalu spuštaju do morske obale. Zbog izrazito povoljne klime, vinogradarski položaji nalaze se na svim nadmorskim visinama.



quality, the region is also very important for its wealth of indigenous varieties. There are about a hundred different varieties in this area. Some are grown over larger areas (Pošip Bijeli, Plavina, Debit), while some are in the procedure of discovery and revitalisation, with only a few vines found (Tribidrag, Malvasija Dubrovačka), thus saving them from extinction. As a rule, every larger Dalmatian island was a cultivation area with at least one indigenous Dalmatian variety, and prior to the appearance of phylloxera in the late 19th century, some of these varieties accounted for significant wine-growing areas (e.g. Vugava variety on the islands of Brač and Vis).

3.1. Hrvatska Istra subregion

The subregion encompasses the northernmost area of the Croatian coast, i.e. the area of the Istrian Peninsula. The relief of this area is characterised by rolling hills and positions that come right down to the seashore along the western coast of the peninsula. Due to the exceptionally favourable climate, the wine-growing positions are found at all elevations. The western coast of Istria descends gradually to the sea, and the soil is fertile and deep, so that vineyards are found at higher elevations (about 100 m) in deep red soil. The eastern coast of Istria is steep, and the vineyards are positioned in the steep karst terrains, often planted on the terraces facing the sea. Istria is colloquially divided into three parts: red, grey and white, depending on the type of soil that dominates in each of these parts. Red Istria refers to the expanse of the limestone plateau in the western and southern parts of the peninsula that in many places is covered by fertile red soil (Mirošević et al., 2009). White Istria is characterised by flysch soils. Grapevine is successfully grown on both these types, though the grapes produced on flysch soils give particularly prized wines.

Istria is at the meeting point of three climatic zones. In western and southern Istria, where the majority of vineyards are found, the Mediterranean climate is dominant, while the central parts of Istria are dominated by a continental climate. In the coastal areas, near Poreč and Pula, the average annual temperature is about 13.5ºC, while in the interior, near Pazin, it is 11ºC. The number of hours of sunshine is also very high, as in the entire area of coastal Croatia, and totals 2447 hours. The annual precipitation is 907 mm, of which 241 mm falls during the vegetation period.

Throughout Istria, the primarily cultivar of grapevine is Malvazija Istarska, which accounts for the majority of plantations in this subregion, making the Istrian viticulture unique on the Croatian wine map. This wine is produced by numerous private wine-makers and also by large enterprises with large production plantations. Istria is also well known for the production of red wines, particularly Terrano as a variety indigenous to Istria. Of the domesticated varieties, very high quality and specific wines are obtained from the varieties Muškat Momjanski and Moscato rosa del Trentino. Certain introduced varieties, such as Merlot, Moscato Ottonel and Syrah have also proven to have excellent results in this subregion.

The Croatian Istria subregion is divided into three wine-growing hills: *Western Istrian, Central Istrian* and *Eastern Istrian*. The recommended varieties for the subregion are: Alicante Henri Bouschet, Ancellotta, Barbera, Blaufränkisch, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Carmenère, Chardonnay, Croatina, Gamay Teinturier, Hrvatica, Malvazija Istarska, Manzoni Bianco, Merlot, Moscato Ottonel, Moscata Rosa del Trentino, Moscato Giallo, Muscat Blanc a petits grains, Nebbiolo, Petit Verdot, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Red Muscat, Refosco dal Peduncolo Rosso, Sauvignon, Sauvignonasse, Semillon, Syrah, Tempranillo, Terrano, Trebbiano Toscano, Verduzzo Friulano, Viognier and Žlahtina.

3.2. Hrvatsko Primorje subregion

The subregion encompasses the narrow coastal belt of the mainland to Opatija and Rijeka, and the majority of the Kvarner mainland, together with the islands of Cres, Lošinj, Krk, Rab and Pag. The northern part of the region is bounded by the mountain passes of Gorski Kotar, and to the west by the massif of Mt. Učka. The largest wine-growing areas are found in the lowlands of the islands of Pag and Krk (around Vrbnik). The relief of the subregion is generally characterised by the karst forms with steep, rocky terraces, or the small karst fields that are specific to the islands. Vineyards are found at elevations of 100 to 250 m, or lower on the islands, primarily in the karst fields or on terraces. The soils of this subregion are developed on limestone, and are primarily red soils within protected karst forms, and undeveloped soil on flysch (Mirošević et al., 2009). For the coastal part of the subregion, numerous historical records indicate that the entire area from Rijeka and Bakar to Novi Vinodolski was once completely a wine-making area, and virtually all the land was under vineyards. The town of Novi Vinodolski and its surroundings were a particularly famous wine-producing area until the early 20th century. The Bakar Terraces found near the town of Bakar are today a valuable monument to the viticulture tradition of that time – these are small plots of fertile soil surrounded by dry stone walls in the form of terraces that rise step-like from the bottom to the top of the hill, overlooking the sea. The island of Susak is a special natural phenomenon, which was once predominantly covered in vineyards. On the sandy soils of the island of Susak, grapevine is today grown on its own roots, as these soils are not suitable to the development of the phylloxera pest that caused the sudden decay of vineyards in all wine-making countries in the late 19th century. Virtually throughout the Hrvatsko Primorje subregion, viticulture has been almost completely abandoned, and the area planted with grapevine here, and throughout Croatia, is virtually negligible. Vineyards found on small plots have been retained only in the areas of Kastav, Brseč and, recently, around Novi Vinodolski, where larger plantations under private ownership have been planted for commercial production. Significant production of wine has been retained only on the island of Krk, in the fields around the town of Vrbnik. The main production is of the variety Žlahtina, which local wine-makers sell in their local cooperative or through a handful of the larger wineries.

In terms of climate, there are visible differences between the coastal and island parts of this subregion, and also between the islands. Generally, the mean annual



Zapadna obala Istre blago se spušta prema moru, a tla su plodna i duboka pa se i vinogradi nalaze na niskim nadmorskim visinama (stotinjak metara) na dubokim tlima crvenice (Mirošević i sur., 2009). Istočna obala Istre je strma, a vinogradi su smješteni na strmim krškim terenima, često posađeni na terasama i okrenuti moru. Istra se u kolokvijalnom smislu dijeli na crvenu, sivu i bijelu, a osnova je takve podjele određeni tip tla koji prevladava na pojedinom području. Crvena Istra podrazumijeva prostranu vapnenjačku zaravan zapadnog i južnog dijela poluotoka koja je na mnogim mjestima prekrivena plodnom crvenicom. Bijelu Istru karakteriziraju flišna tla (Mirošević i sur., 2009). Loza se uspješno uzgaja na oba tipa tla iako su u vinogradarskoj i vinarskoj proizvodnji osobito cijenjena vina dobivena s tala na flišu.

Istra predstavlja i sjecište triju klimatskih zona. U zapadnom i južnom dijelu Istre gdje se nalazi većina vinograda prevladava mediteranska klima, dok u središnjem dijelu Istre prevladava kontinentalna klima. U priobalnim područjima u Poreču i Puli prosječna godišnja temperatura iznosi oko 13,5ºC, dok je u Pazinu u unutrašnjosti 11ºC. Broj sati sijanja sunca izrazito je visok kao i za cijelo područje primorske Hrvatske, a iznosi 2447 sati. Godišnja suma oborina iznosi 907 mm, od toga 241 mm u vrijeme vegetacije.

Za područje cijele Istre karakterističan je uzgoj sorte Malvazija istarska, koja čini većinu nasada u ovoj podregiji, a time i istarsko vinarstvo jedinstvenim na vinskoj karti Hrvatske. Proizvodnju čine brojni privatni vinari, ali i veliki gospodarski subjekti na velikim proizvodnim kompleksima. Istra je poznata i po proizvodnji crnih vina, osobito istarskoga Terana kao autohtone sorte. Od udomaćenih sorata vrlo se kvalitetna i specifična vina dobivaju od sorata Muškat momjanski i Muškat ruža, a odlične su rezultate na području Istre pokazale i neke introducirane svjetske sorte poput Merlota i Muškata ottonela te Syraha.

Podregija Hrvatska Istra dijeli se na tri vinogorja: *Zapadna Istra, Centralna Istra* te *Istočna Istra*. Preporučene su sorte za podregiju Alicante Bouschet, Ancellotta, Barbera, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Carmenere crni, Chardonnay, Croatina crna, Frankovka, Gamay bojadiser, Hrvatica, Malvazija istarska, Manzoni bijeli, Merlot, Muškat bijeli, Muškat crveni, Muškat ottonel, Muškat ruža, Muškat žuti, Nebiolo, Petit verdot, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Refošk, Sauvignon, Sauvignonasse, Semillon, Syrah, Tempranillo, Teran, Trebbiano Toscano, Verduzzo, Viognier bijeli, Žlahtina.

3.2. Podregija Hrvatsko primorje

Podregija obuhvaća uski priobalni dio od Opatije i Rijeke te veći dio obale Kvarnera zajedno s otocima Cres, Lošinj, Krk, Rab i Pag. Na sjeveru je regija omeđena planinskim prijevojima Gorskoga kotara, a na zapadu planinskim masivom Učke. Najveće vinogradarske površine nalaze se na nižim dijelovima otoka Paga i Krka (Vrbničko polje). Reljef podregije općenito karakteriziraju krški oblici sa strmim, kamenitim terasastim površinama ili pak krška polja specifična za otoke. Vinogradi se nalaze od 100 do 250 m nadmorske visine, na otocima na nižim nadmorskim visinama, uglavnom u krškim poljima ili na terasama. Tla ove podregije razvijena su na vapnencima, a najčešće se susreću područja crvenica unutar zaštićenih krških oblika te nerazvijena tla na flišu (Mirošević i sur., 2009). Za obalni dio podregije brojni povijesni izvori govore da je od Rijeke i grada Bakra sve do Novog Vinodolskog nekada u potpunosti bio vinogradarski kraj, a gotovo svaki pedalj zemlje zasađen vinovom lozom. Osobito vinorodno područje predstavljao je do početka 20. stoljeća grad Novi Vinodolski s okolicom. Na području Bakra i danas se nalazi vrijedan spomenik vinogradarske tradicije iz toga vremena „bakarske terase" – male parcele plodne zemlje omeđene kamenim suhozidima na terasama koje se pružaju poput stepenica od dna prema vrhu brda s pogledom na more. Poseban prirodni fenomen predstavlja otok Susak s eolskim nanosima pijeska, nekada najvećim dijelom svoje površine zasađen vinogradima. Na pjeskovitim tlima otoka Suska vinova loza i danas se uzgaja na vlastitom korijenu jer takva tla nisu pogodna za razvoj štetnika filoksere koji je krajem 19. stoljeća prouzročio naglo propadanje vinograda u svim tadašnjim vinogradarskim zemljama. Danas je u svim područjima Hrvatskoga primorja vinogradarstvo gotovo u potpunosti zapušteno, a vinogradarske su površine na razini podregije i čitave Hrvatske gotovo beznačajne. Vinogradi na manjim parcelama zadržali su se jedino na području Kastavštine, Brseča i u posljednje vrijeme u okolici Novoga Vinodolskoga gdje su zasađene veće površine u privatnom vlasništvu namijenjene komercijalnoj proizvodnji. Značajna se proizvodnja vina zadržala jedino na otoku Krku, na području Vrbničkoga polja. Glavninu proizvodnje čini vrbnička Žlahtina koju lokalni vinogradari prodaju u lokalnu zadrugu ili nekolicini većih vinara.

U klimatskom smislu vidljive su razlike između priobalnoga i otočnog dijela, ali i otoka međusobno. Općenito, srednje godišnje temperature iznose 15,4ºC, a srednje vegetacijske (IV.–IX. mj.) 21,1ºC. Godišnje oborine iznose 1200 mm, a tijekom vegetacije padne 482 mm oborina. Za područje Rijeke karakteristična je visoka količina oborina godišnje (1552 mm). Velike količine oborina, a time i veliki broj oblačnih dana reflektiraju se u nešto nižoj temperaturi i manjoj insolaciji (2180 dana godišnje). Otok Pag kao najniže područje ove podregije ima 1000 mm oborina godišnje. Klimatske prilike su izrazito mediteranske sa sušnim ljetima i kišovitom jeseni i zimom. Maksimalna je godišnja temperatura 40ºC, a minimalna -7,9ºC.

Osim vrbničke Žlahtine, na ovom su području pronađene tijekom provedbe projekata identifikacije i revitalizacije autohtonih sorata i brojne druge autohtone sorte. Od značajnijih valja spomenuti Sansigot koji se već nalazi zasađen u značajnim količinama u vinogradima lokalnih vinara na otoku Krku i koji je pokazao iznimne rezultate u pogledu kvalitete vina. Sorta Jarbola također daje vina dobre kvalitete i specifične arome, a nalazi se u brojnim malim privatnim vinogradima na području Kastavštine. Od ostalih se sorata zasad u kolekcijama nalaze Brajdica bijela, Žumić, Volarovo, Trojišćina, Sušac, Debejan, Rušljin, Draganela, Magrovina i druge.

Podregija Hrvatsko primorje dijeli se na nekoliko vinogorja: *Opatijsko-Riječko-Vinodolsko, Krčko, Rapsko, Cresko-Lošinjsko, Paško*, s preporučenim sortimentom



temperature is 15.4ºC, with a mean average in the vegetation season (April to September) of 21.1ºC. The mean annual precipitation is 1200 mm, of which 482 mm falls during the vegetation season. The Rijeka area is marked by a high annual amount of precipitation (1552 mm). A large amount of precipitation, and with that a large number of cloudy days, is reflected in the somewhat lower temperatures in lower hours of sunlight (2180 days per year). The island of Pag, as the part of this subregion with the lowest elevation, has 1000 mm of precipitation per year. The climatic conditions are markedly Mediterranean, with dry summers and rainy autumns and winters. The maximum annual temperature is 40ºC, and the minimum is -7.9ºC.

In addition to the Žlahtina, several projects are underway to identify and revitalise the indigenous varieties in the subregion. Among the most significant is certainly the variety Sansigot (Sušćan), which has already been planted in significant quantities in the vineyards of local wine-makers on the island of Krk, with excellent results in terms of wine quality. The Jarbola variety also gives wine of a good quality and specific aroma, and is produced from numerous small, private vineyards in the surroundings of Kastav. Other varieties also planted include Brajdica Bijela, Debejan, Draganela, Magrovina, Rušljin, Sušac, Trojišćina, Volarovo, Žumić, and others.

The Hrvatsko Primorje subregion is divided into several wine-growing hills: *Opatija-Rijeka-Vinodol, Krk, Rab, Cres-Lošinj, Pag*, and the following varieties are recommended: Alicante Henri Bouschet, Babić, Bilan, Blaufränkisch, Brajda Velika, Brajdica Bijela, Chardonnay, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Croatina, Debejan, Debit, Draganela, Gamay Teinturier, Garnacha Blanca, Garnacha Tinta, Gegić, Hrvatica, Jarbola, Magrovina, Malvazija Istarska, Manzoni Bianco, Maraština, Mejsko Belo, Merlot, Moscato Giallo, Moscato Rosa del Trentino, Nebbiolo, Ošljevina, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Plavac Mali Crni, Plavčina, Plavica, Plavina, Red Muscat, Refosco dal Peduncolo Rosso, Rušljin, Sušćan, Sauvignon, Semillon, Syrah, Terrano, Trbljan, Tribidrag, Trojišćina, Verdić, Volarovo, Žlahtina and Žumić.

3.3. Northern Dalmatia subregion

The Northern Dalmatia subregion includes the areas of Zadar and Šibenik with the accompanying islands, and the northern part of inland area Ravni Kotari. The inland areas are characterised by relatively low-lying and flat relief, while the coastal areas are highly indented with numerous bays and coves. Like most of Croatia's coastal region, this area is constructed of limestone, upon which various types of soils have formed – brunisols on limestone and some red soil of varying depth that is mostly present on the central Dalmatian islands (Mirošević et al., 2009). The mean annual temperature is about 16°C (Šibenik 15.6°C, Zadar 16.4°C). The subregion abounds in sunlight. The annual precipitation is about 850 mm, with a lesser share of the total falling during the vegetation season. The region also has a high sum of effective temperatures, with Zadar and Šibenik receiving over 2000°C. The most precipitation falls during the winter months, while periods of drought are common in July and August.

The Primošten plots should certainly be mentioned as a significant wine-growing position, as a premium position for the production of the variety Babić. These vineyards have been erected on the karst slopes. The relief is characterised by small dividing dry stone walls lined up one next to another, that from the air resemble a beautiful lace pattern. In each small plot of land between these fences, there is some red soil and just enough space for a few vines, primarily of the Babić variety. These beautiful relief sculptures ornament the area surrounding Primošten, particularly at Bucavac and Kremik. The Babić variety of grape gives above average quality wine at these locations. Other indigenous varieties of this subregion are Maraština (Malvasia Bianca Lunga), Debit, Trbljan, Plavina and Lasina, which still largely make up the main plantations of this area. Some global varieties, such as Syrah and Merlot, have also proven to have exceptional results in wine quality here.

The subregion is divided into the wine-growing hills: *Zadar-Biograd, Šibenik,*



Slika 27. Specifični vinogradarski položaji u Dalmaciji (foto: M. Hlača) / Figure 27. Specific vineyard positions in Dalmatia (photo: M. Hlača)



Alicante Bouschet, Babić, Bilan, Brajda velika, Brajdica bijela, Chardonnay, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Croatina, Debejan, Debit, Draganela, Frankovka, Gamay bojadiser, Gegić, Grenache blanc, Grenache noir, Hrvatica, Jarbola, Magrovina, Malvazija istarska, Manzoni bijeli, Maraština, Mejsko belo, Merlot, Muškat crveni, Muškat ruža, Muškat žuti, Nebiolo, Ošljevina, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Plavac mali crni, Plavčina, Plavica, Plavina, Refošk, Rušljin, Sansigot, Sauvignon, Semillon, Syrah, Teran, Trbljan, Tribidrag, Trojišćina, Verdić, Volarovo, Žlahtina, Žumić.

3.3. Podregija Sjeverna Dalmacija

Podregija Sjeverna Dalmacija obuhvaća područje Zadra i Šibenika s pripadajućim otocima i dio Ravnih kotara. Kao i većina obalnog područja Hrvatske ovo područje je građeno od vapnenaca na kojima su se formirali različiti tipovi tla - smeđe tlo na vapnencu te nešto crvenice različite dubine prisutne prije svega na srednjodalmatinskim otocima (Mirošević i sur., 2009). U prosjeku srednja godišnja temperatura iznosi oko 16ºC (Šibenik 15,6ºC, Zadar 16,4ºC). Regija obiluje suncem, a oborina godišnje padne ukupno oko 850 mm, od toga u vegetaciji manji dio. Regija također ima visoku sumu efektivnih temperatura - tako Zadar i Šibenik imaju preko 2000ºC. Oborina najviše padne tijekom zimskih mjeseci, dok se u razdoblju srpanj-kolovoz javljaju sušni periodi.



Slika 28. Suhozidne strukture oko vinograda tvore „čipku" (foto: M. Hlača) / Figure 28. Stonewall structures around a vineyard make a lace pattern (photo: M. Hlača)

Od vinogradarskih položaja svakako treba spomenuti primoštenske terase, vrhunski položaj za proizvodnju vina sorte Babić. Tamo su vinogradi podignuti na krškim padinama. Reljef karakteriziraju škrapice od suhozida nanizane jedna do druge koje iz zraka odaju dojam prekrasne kamene čipke. U svakoj škrapici nalazi se nešto crvenice i prostora za samo nekoliko trsova, pretežno sorte Babić. Ovakve prekrasne reljefne skulpture krase područje oko Primoštena, osobito na predjelu Bucavca i Kremika. Vina sorte Babić na ovim prostorima daju vina iznadprosječne kvalitete. Od autohtonih sorata u ovoj podregiji još se mogu pronaći sorte Maraština, Debit, Trbljan, Plavina i Lasina, koje još uvijek u velikoj mjeri čine glavninu sortimenta ovoga područja. I neke su svjetske sorte poput Syraha i Merlota na području Benkovca pokazale izvanredne rezultate u kvaliteti vina.

Podregija se dijeli na vinogorja: *Zadarsko-Biogradsko, Šibensko* i *Primoštensko*. Preporučene su sorte za uzgoj u ovoj podregiji Alicante Bouschet, Babić, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Carignan, Chardonnay, Cinsaut, Debit, Grenache blanc, Grenache noir, Lasina, Maraština, Merlot, Mourverdre, Muškat crveni, Muškat žuti, Plavac mali crni, Plavina, Pošip bijeli, Rkaciteli, Sauvignon, Svrdlovina, Syrah, Trebbiano Romagnolo, Trebbiano Toscano, Trbljan, Tribidrag, Vranac, Zadarka.

3.4. Podregija Dalmatinska zagora

Ova podregija nalazi se u zaleđu planina Kozjak, Mosor i Biokovo te obuhvaća područje Sinja, Vrlike, Imotskog i Vrgorca. Sjeverni i sjeveroistočni dio geomorfološkog okvira Zagore čine velika polja (Imotsko, Vrličko, Sinjsko, Petrovo), a zbog različite geneze međusobno se razlikuju po tipovima tala. Tla krških polja aluvijalnog su i koluvijalnog podrijetla, dok se na ostalim područjima nalaze crvenice i smeđa tla razvijena na vapnencima (Mirošević i sur. 2009). Najveće vinogradarske površine nalaze se u krškim poljima. Zbog odvojenosti planinskim masivima povoljni je utjecaj mora na klimu Dalmatinske zagore nešto slabiji.

Srednja godišnja temperatura iznosi 13,3ºC, a insolacija oko 2500 sati. Godišnje padne više od 1000 mm oborina, od toga manji dio u vegetaciji. Područje karakteriziraju visoke količine oborina tijekom godine, od čega većina padne tijekom jesenskih i zimskih mjeseci, dok se ljeti mogu dogoditi i sušna razdoblja. Područje je također poznato po velikom broju autohtonih sorata, prije svega Kujundžuša, zatim Zlatarica vrgorska, Trbljan, Medna, Vranac, Trnjak, Žilavka, Blatina, Debit i Maraština.

Podregiju Dalmatinska Zagora čine vinogorja: *Skradinsko, Kninsko, Sinjsko-Vrljičko, Imotsko, Vrgoračko, Drniško, vinogorje Kaštelanska zagora* i vinogorje *Promina* te vinogorje *Benkovac- Stankovci*. Preporučeni je sortiment: Alicante Bouschet, Babić, Blatina, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Carignan, Chardonnay, Cinsaut, Debit, Glavinuša, Graševina, Grenache blanc, Grenache noir, Kujundžuša, Lasina, Maraština, Medna, Merlot, Mourverdre, Muškat crveni,



Primošten. The recommended varieties for this subregion are: Alicante Bouschet, Babić, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Carignan, Chardonnay, Cinsaut, Debit, Grenache Blanc, Grenache Noir, Lasina, Malvasia Bianca Lunga, Merlot, Moscato Giallo, Mourverdre, Plavac Mali Crni, Plavina, Pošip Bijeli, Red Muscat, Rkaciteli, Sauvignon, Svrdlovina, Syrah, Trebbiano Romagnolo, Trebbiano Toscano, Trbljan, Tribidrag, Vranac and Zadarka.

3.4. Dalmatinska Zagora subregion

This subregion lies inland of the mountains Dinara, Promina, Kozjak, Mosor and Biokovo and encompasses the areas of cities Sinj, Vrlika, Imotski, Vrgorac. Northwest part of this subregion includes southern part of Ravni Kotari area and cities Skradin, Benkovac, Drniš. The southern and northern parts of Ravni Kotari are geomorphologicaly similar. The central and southern part of the geomorphological framework of this subregion is comprised of vast fields (Imotsko, Vrličko, Sinjsko, Petrovo), and due to their different genesis, they have different soil compositions. The soil of the karst fields and the Neretva River valley are of alluvial and colluvial origin, while in other areas, there is red and brown soil developed on a limestone substrate (Mirošević et al., 2009). The most wine-growing positions are found in the karst fields. Due to their isolation by the mountain massifs, the favourable influence of the sea on the climate is weaker in these inland areas.



Slika 29. Vina sorte Babić na primoštenskom području su iznadprosječne kvalitete (foto: I. Ilijaš) / Figure 29. Wines of Babić variety in the Primošten area are of exceptional quality (photo: I. Ilijaš)

The mean annual temperature is around 13.5°C, with 2500 hours of sunlight per year. The annual precipitation is over 1000 mm, though only a smaller share falls during the vegetation season. The area is characterised by a high amount of precipitation during the year, the majority of which falls during autumn and winter, while periods of drought are common in summer. The area is also known for a large number of indigenous varieties, above all Blatina, Debit, Kujundžuša, Malvasia Bianca Lunga, Medna, Plavina, Trbljan, Trnjak, Vranac, Zlatarica Vrgorska and Žilavka.

The Dalmatian Zagora subregion is divided into the following wine-growing hills: *Skradin, Knin, Sinj-Vrljika, Imotski, Vrgorac, Drniš, Kaštelanska Zagora, Promina* and *Benkovac-Stankovci*. The recommended varieties are: Alicante Herni Bouschet, Babić, Blatina, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Cinsaut, Debit, Garnacha Blanca, Garnacha Tinta, Glavinuša, Graševina, Kujundžuša, Lasina, Malvasia Bianca Lunga, Mazuelo, Medna, Merlot, Monastrell, Moscato Giallo, Ninčuša, Okatica Bijela, Pinot Blanc, Pinot Gris, Pinot Noir, Plavac Mali Crni, Plavina, Pošip Bijeli, Red Muscat, Rkatsiteli, Sauvignon, Svrdlovina, Syrah, Trebbiano Toscano, Trbljan, Tribidrag, Trnjak, Viognier, Vranac, Zlatarica Vrgorska and Žilavka.

3.5. Central and Southern Dalmatia subregion

The Central and Southern Dalmatian subregion encompasses the narrow coastal strip from Trogir in the north, to Konavle in the far south of Croatia. The subregion also includes the islands of Veliki Drvenik, Mali Drvenik, Šolta, Brač, Hvar, Vis, Mljet, Lastovo, Korčula and others, and the Pelješac Peninsula. The area of the subregion is constructed primarily of dolomite and limestone rock, dominated by the bare karst or brown soil on limestone and red soil, while alluvial and colluvial soils appear in the karst fields.

The area is typically Mediterranean, with hot and dry summers, and mild and rainy winters. The mean annual temperature is 16.9°C, while the mean temperature in the vegetation season (April to September) is 21.8°C. The coldest month is January, and the hottest months are July and August. The sum of effective temperatures ranges from 2200 to 2300°C. The annual precipitation ranges from about 730 mm (Komiža) to 1050 mm (Dubrovnik), with only 300 mm of rain falling during the vegetation season. In some years, drought is possible from the end of May to mid October.

The relief is typically karst. Vineyards are found on the hillsides of varying slope and exposition, in the karst fields, valleys and small funnels. Some particularly steep karst positions are directly facing the sea. In such positions, the microclimate is very specific and favourable – above all due to the rock substrate which retains heat, the increased insolation due to the openness towards the sea, and due to



Muškat žuti, Ninčuša, Okatica bijela, Pinot bijeli, Pinot crni, Pinot sivi, Plavac mali crni, Plavina, Pošip bijeli, Rkaciteli, Sauvignon, Svrdlovina, Syrah, Trebbiano Toscano, Trbljan, Tribidrag, Trnjak, Viognier bijeli, Vranac, Zlatarica vrgorska, Žilavka.

3.5. Podregija Srednja i južna Dalmacija

Podregija Srednja i južna Dalmacija obuhvaća uski priobalni dio od Trogira na sjeveru, pa do krajnjeg juga Hrvatske, Konavala. U ovoj podregiji nalaze se i otoci Veliki i Mali Drvenik, Šolta, Brač, Hvar, Vis, Mljet, Lastovo, Korčula i dr. te poluotok Pelješac. Područje podregije građeno je pretežno od dolomita i vapnenaca, na kojima prevladava goli krš odnosno smeđa tla na vapnencu i crvenice, a u krškim poljima javljaju se aluvijalna i koluvijalna tla.

Područje je tipično mediteransko, s vrućim i sušnim ljetima i blagim, kišovitim zimama. Srednja godišnja temperatura iznosi 16,9ºC, a srednja vegetacijska (IV.–IX. mj.) 21,8ºC. Najhladniji mjesec je siječanj, a najtopliji srpanj i kolovoz. Sume temperatura kreću se oko 2200–2300ºC. Godišnja količina oborina kreće se od 730 mm (Komiža) do 1050 mm (Dubrovnik). Tijekom vegetacije padne samo 300 mm kiše, pa je u pojedinim godinama moguća i pojava suše od kraja svibnja pa do sredine listopada.

Reljef je tipično krški. Vinogradi se nalaze na brežuljkastim pristrancima, različitih nagiba i ekspozicija, u krškim poljima, udolinama i dolcima. Pojedini krški, osobito strmi položaji izravno su okrenuti moru. Na takvim položajima prevladavaju vrlo specifični i povoljni mikroklimatski uvjeti - prije svega zbog kamene podloge obiluju toplinom, zbog otvorenosti prema moru pojačanom insolacijom, a zbog škrtog tla i često bez vode u plićim slojevima loza razvija duboko i prostrano korijenje, pa je na takvim staništima grožđe iznimne kvalitete, a vino doseže vrhunski potencijal. Od navedenih položaja najznačajniji su Dingač i Postup na poluotoku Pelješcu i Ivan Dolac i Sv. Nedjelja na Hvaru te Lumbardsko polje na Korčuli (slika 30).

Regija je najznačajnija po autohtonom sortimentu. Sorte Plavac mali crni, Grk, Pošip bijeli, Babić i Malvasija dubrovačka na posebnim položajima daju grožđe iznadprosječne kvalitete iz kojega se dobivaju vrhunska vina u rangu najboljih svjetskih vina. Neke od sorata, iako još nisu doživjele procvat, posjeduju izniman kvalitativni potencijal za proizvodnju vrhunskih vina - neke su od njih Vugava bijela, Tribidrag, Maraština, Ninčuša, Glavinuša (Okatac crni), Zlatarica vrgorska, Cetinka, Bratkovina, Bogdanuša, Drnekuša itd. Sorte poput Cabernet Sauvignona, Syraha ili Merlota na ovom su području dale izvanredne rezultate po pitanju kvalitete vina. Posebnu vrijednost vinogradarstvu i vinarstvu ove podregije daje i posebna tehnologija proizvodnje vina od prosušenog grožđa kojom se dobiva desertno vino prošek. Gotovo zaboravljen proces proizvodnje posljednjih je godina napretkom tehnologije i razvojem tržišta doživio svoj procvat na području Dalmacije te nema ozbiljnije vinarije koja u svojoj ponudi nema ovo vino za koje se može reći da predstavlja biser hrvatskoga vinarstva.

Podregija Srednja i južna Dalmacija dijeli se na ova vinogorja: *Kaštelansko-Trogirsko, Splitsko-Omiško-Makarsko, Neretvansko, Konavosko, Mljetsko, Pelješko, Korčulansko-Lastovsko, Viško, Hvarsko, Bračko, Šoltansko* te vinogorje *Komarna*. Preporučene su sorte za ovu podregiju Alicante Bouschet, Babica, Babić, Bogdanuša, Bratkovina bijela, Bratkovina crvena, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Cetinka, Chardonnay, Crljenak viški, Debit, Dobričić, Drnekuša, Glavinuša, Graševina, Grk, Kadarun, Kurtelaška, Ljutun, Malvasija dubrovačka, Maraština, Merlot, Mladenka, Mourverdre, Muškat crveni, Muškat ruža, Muškat žuti, Ninčuša, Plavac mali crni, Plavac mali sivi, Plavina, Pošip bijeli, Pošip crni, Prč, Rkaciteli, Syrah, Tempranillo, Trebbiano Toscano, Trbljan, Tribidrag, Viognier bijeli, Vlaška, Vranac, Vugava bijela, Zlatarica vrgorska, Žilavka.



Slika 30. Položaj Dingač na poluotoku Pelješcu (foto: M. Hlača) / Figure 30. Dingač position on Pelješac Peninsula (photo: M. Hlača)



the deep and vast root system developed to counter the sparse soil and lack of water in shallower layers. In such habitats, the grapes are of exceptional quality, and the wines achieve premium results. The most significant such positions are Dingač and Postup on the Pelješac Peninsula and Ivan Dolac and Sveta Nedilja on the island of Hvar, and the Lumbardsko Polje field on the island of Korčula (Figure 30).

The region is most significant for its indigenous varieties. The varieties Plavac Mali Crni, Grk, Pošip Bijeli, Babić and Malvasija Dubrovačka that grow in special positions give grapes of extraordinary quality, resulting in premium wines that rank among the world's best. Some varieties, though they have not yet experienced their true market boom, also have exceptional potential for the production of premium wines of excellent quality, such as Vugava Bijela, Tribidrag, Malvasia Bianca Lunga, Ninčuša, Glavinuša, Zlatarica Vrgorska, Cetinka, Bratkovina Bijela, Bogdanuša, Drnekuša and others.

Varieties such as Cabernet Sauvignon, Syrah or Merlot have also proven to give excellent results in wine quality in this subregion. A special value of the viticulture of this subregion is the special technology of wine production from dried grapes, to yield the 'prošek' dessert wine. This almost forgotten production process has been revitalised in recent years with the advances in technology and the development of the market in Dalmatia. Today, all serious wineries in Dalmatia offer this kind of wine, and it could be said that it is the pearl of Croatian oenology.

The Central and Southern Dalmatian subregion is divided into the following wine-growing hills: *Kaštela-Trogir, Split-Omiš-Makarska, Neretva, Konavle, Mljet, Pelješac, Korčula, Lastovo, Vis, Hvar, Brač, Šolta* and *Komarna*. The recommended varieties for this subregion are: Alicante Henri Bouschet, Babica, Babić, Bogdanuša, Bratkovina Bijela, Bratkovina Crvena, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Cetinka, Chardonnay, Crljenak Viški, Debit, Dobričić, Drnekuša, Glavinuša, Graševina, Grk, Kadarun, Kurtelaška, Ljutun, Malvasia Bianca Lunga, Malvasija Dubrovačka, Merlot, Mladenka, Monastrell, Moscato Giallo, Moscato Rosa del Trentino, Ninčuša, Plavac Mali Sivi, Plavac Mali Crni, Plavina, Pošip Bijeli, Pošip Crni, Prč, Red Muscat, Rkatsiteli, Syrah, Tempranillo, Trebbiano Toscano, Trbljan, Tribidrag, Viognier, Vlaška, Vranac, Vugava Bijela, Zlatarica Vrgorska and Žilavka.

Analysis of threats to and knowledge of indigenous grapevine varieties

The long history of the cultivation of grapevine and the migration of people have influenced the spread of varieties, and with that the current diversity of varieties. Many varieties of grapevine in Croatia are rightfully deemed to be indigenous (autochthonous), i.e. that they emerged and for centuries were grown in a relatively small area. However, due to the Croatia's geostrategic position, the other varieties have also been introduced, most often remaining unrecorded, which contributes to the confusion in the identification of cultivars, diversification of local ones from introduced. Although, virtually all the commercially significant indigenous varieties in Croatia have been properly cared for and studied, and for many clonal selection is performed as the prerequisite for ensuring quality planting material in the future, there are still endangered cultivars about which we know very little, though they can have a high quality potential, and thus deserve detailed evaluation and potential expansion of production. It is also possible to find many remnants of very rare genotypes, and therefore the task of collecting and conserving the grapevine germplasm in Croatia is still incomplete. Fortunately, the research technologies available today, together with international collaboration in research studies, have allowed for a proper and comprehensive approach to resolving this issue.

Reliability of the variety identification and availability of data on their properties

In the mid 1990s, the awareness of the need to conserve threatened indigenous varieties increased, and with that, the need to fully re-evaluate and test the commercial potential of these varieties, using up-to-date technologies for growing and processing, and the new market trends. The first research project aimed at the prospection of the Croatian autochthnous varieties of grapevine began at the Department of Viticulture and Enology, University of Zagreb, Faculty of Agriculture. As the new genetic identification methods are rapidly being developed, the researchers from this department started collaboration with researchers from the Department of Plant Breeding, Genetics and Biometrics of the same faculty. The first joint project, entitled "Genetic identification of the Croatian autochthnous varieties of grapevine" was carried out from 1998 to 2001. The objective of the project was to conduct a detailed inventarisation and ampelographic description of the Croatian indigenous varieties, and to create a "genetic fingerprint" using DNA marker technology. This project marked the start of research and the development of research infrastructure that would direct many future researchers towards the resolution of acute issues regarding the revitalisation of indigenous varieties and the modernisation of research of this type in vineyards. This project has also had a long-term effect on numerous other research projects that followed, and ultimately on this book.

The first question that emerged in the late 1990s concerning grapevine varieties in Croatia was the issue of the actual number of varieties. Of course, at that time there was an official list of varieties, but even a quick glance on the list suggested that it was inaccurate and incomplete. Namely, many of the varieties listed were no longer present, while on the other hand, the list did not contain many of those



Analiza ugroženosti i istraženosti autohtonih sorata vinove loze

Duga povijest uzgoja vinove loze i migracije ljudi utjecali su na širenje sorata, a time i današnje bogatstvo sortimenta. Za mnoge sorte vinove loze u Hrvatskoj opravdano se smatra da su autohtone (izvorne), tj. da su nastale i stoljećima se uzgajaju na određenom relativno uskom prostoru. Međutim s obzirom na bogatu povijest i geostrateški položaj Hrvatske, bez sumnje se događala i introdukcija stranih sorata, koja je ostala najčešće nezabilježena, a što svakako unosi konfuziju u jasno razvrstavanje domaćih od onih donesenih izvana. Iako su gotovo sve gospodarski značajnije sorte u Hrvatskoj do sada propisno zbrinute i proučene, a za mnoge se provodi i klonska selekcija kao pretpostavka osiguranja kvalitetnog sadnog materijala u budućnosti, još uvijek postoje one ugrožene, o čijim se karakteristikama nedovoljno zna, no pretpostavlja se da bi mogle imati visok kvalitativni potencijal te zaslužuju detaljnu evaluaciju i potencijalno širenje u proizvodnju. Moguće je također pronaći i mnoge zaostale, vrlo rijetke genotipove te zbog svega navedenog posao sakupljanja i konzervacije germplazme vinove loze u Hrvatskoj nije završio. Na sreću, današnja istraživačka tehnologija i međunarodna suradnja u istraživanjima omogućuju kvalitetno sređivanje ovog stanja.

Pouzdanost identifikacije sorata i dostupnost podataka o njihovim svojstvima

Sredinom 1990-ih raste svijest o potrebi očuvanja (konzervacije) ugroženih autohtonih sorata, ali povrh toga i potreba potpuno nove evaluacije i preispitivanja njihova gospodarskog potencijala u svjetlu raspoloživih suvremenih tehnologija uzgoja i prerade, kao i novih tržišnih trendova. Prvi istraživački projekti u pravcu sustavnog spašavanja i evaluacije hrvatskih autohtonih sorata vinove loze započinju na Zavodu za vinogradarstvo i vinarstvo Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Budući da istodobno dolazi do brzog razvoja novih genetičkih metoda identifikacije, ubrzo se istraživačima iz ovoga zavoda pridružuju i istraživači Zavoda za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku istog fakulteta. Prvi zajednički projekt „Genetička identifikacija hrvatskih autohtonih sorti vinove loze“ proveden je 1998.–2001. godine. Cilj mu je bio provesti detaljnu inventarizaciju i ampelografsku identifikaciju hrvatskih autohtonih sorata, a potom za sve njih izraditi „identifikacijski ključ“ primjenom tehnologije DNK markera. Ovim projektom započinju istraživanja i razvoj istraživačke infrastrukture koji će veći broj budućih istraživača usmjeriti u pravcu rješavanja akutnih problema vezanih uz revitalizaciju autohtonih sorata i općenito modernizaciju istraživanja ovog tipa u vinogradarstvu. Ovaj je projekt također imao dugoročne učinke na brojne druge istraživačke projekte koji su uslijedili, a njegova je posljedica, među ostalim, i ova knjiga.

Kao prva nepoznanica u pogledu sortimenta vinove loze u Hrvatskoj krajem 1990-ih pojavljuje se pitanje stvarnog broja sorata. Naravno, u to vrijeme postoji službena sortna lista, ali čak i površnim pogledom na nju uviđa se koliko je ona bila neprecizna i netočna. Naime mnoge upisane sorte na terenu više nisu postojale, a s druge strane na listi nije bilo onih koje su se mogle pronaći u vinogradima. Osim toga, lista je sadržavala i mnoštvo sinonima i krivih naziva, pa je ovaj posao bio zaista nužan.

S nakanom sređivanja ovakvog stanja 1998. godine započela je sustavna inventarizacija svih vinogorja RH s ciljem evidencije sortimenta, ali i primarne deskripcije te genetičke identifikacije radi utvrđivanja slučajeva sinonimije (korištenje više različitih imena za isti genotip) i homonimije (korištenje istog imena za više različitih sorata – genotipova). Primjena metode DNK markera, konkretno metode „mikrosatelita“, poznate u literaturi i pod nazivom *Simple Sequence Repeats* (SSR), omogućila je pouzdano utvrđivanje sinonima i homonima, što je dovelo do otkrivanja brojnih nepoznanica unutar sortimenta te prilično precizne procjene stvarnog broja još uvijek prisutnih starih lokalnih sorata.

Metode identifikacije sorata

Metode identifikacije sorata vinove loze zasnivaju se na postojećim spoznajama iz stručne literature proisteklima iz ranijih istraživanja, ali i višegodišnjim iskustvima iz proizvodnje, pa i tradicionalnim znanjima malih uzgajivača. Najvažnije sorte obično su zastupljene i u pokusnim nasadima istraživačkih institucija, tako da se tijekom formalnog obrazovanja i radom u struci stječu potrebna znanja za determinaciju sorata. Međutim u slučaju rijetkih i ugroženih sorata, u pravilu postoje samo vrlo oskudni literaturni podaci i manje ili veće tradicionalno znanje. U takvim okolnostima, utvrđivanje identiteta sorte, tj. povezivanje imena sorte na temelju ovih podataka, s rijetkim i nepoznatim trsovima u nekom starom vinogradu mogu predstavljati veliki izazov i voditi ka pogrešnoj identifikaciji.

Stoga je esencijalno iz literaturnih podataka o morfološkim (obliku i građi lista i grozda, mladice i sl.) te određenim biološkim karakteristikama (vrijeme otvaranja pupova, vrijeme cvatnje i dozrijevanja grožđa, osjetljivost na bolesti, rodnost, kvaliteta i sl.) pouzdano identificirati sorte. Naravno, zbog različitih okolišnih



Slika 31. Autohtona sorta – Sansigot (foto: M. Hlača) / Figure 31. Indigenous grapevine variety – Sansigot (photo: M. Hlača)



found in the vineyards. Furthermore, the list also contained multiple synonyms and incorrect names, thus confirming that this task was truly necessary.

With the intent of sorting out the situation, systematic inventarisation began in 1998 in all wine-growing areas in Croatia, for the purpose of recording varieties, and giving their primary description, and genetic identification for the purpose of confirming cases of synonyms (use of different names for the same genotype) and homonyms (use of the same name for different varieties/genotypes). Using the method of DNA markers, specifically microsatellite markers known in the literature as *Simple Sequence Repeats* (SSR), it was possible to reliably determine the synonyms and homonyms, and numerous unknown varieties were detected and quite an accurate estimation of the actual number of the old local varieties still present in the vineyards was obtained.

Method of identifying varieties

The identification method for grapevine varieties is based on the existing knowledge from the literature obtained from previous research, and from many years of production experience, and the traditional knowledge of small producers. The most important varieties are typically represented in the experimental plantations of research institutions, such that during formal education and work in the profession, the necessary knowledge for determining varieties is obtained. However, in the case of rare and threatened varieties, as a rule the literature data are very scarce, and there is only more or less traditional knowledge. In such circumstances, determining the identity of the varieties, i.e. associating the names of varieties on the basis of these data, with the rare and unknown vines in an old vineyard, can present a significant challenge and result in incorrect identification.

Therefore, it is essential that the variety is reliably identified using the literature data about morphological (form and structure of leaves, grapes and shoots, etc.) and specific biological characteristics (time of bud burst, time of flowering and grape maturation, resistance to disease, yields, quality, etc.). Due to the different environmental conditions and their influence on phenotype, the phenotype of individual vines, grapes and leaves may differ and result in an incorrect identification and conclusion that the individual vine belongs to an assumed variety. For these reasons, ampelographic analysis are, as a rule, performed in *ex situ* collections, in experimental plantations subjected to homogenous growing conditions, and therefore the differences due to non-genetic factors is reduced to a minimum.

Once the identity of the variety is confirmed ampelographically, it is possible to apply the method of genetic identification using molecular markers. This molecular method is based on the analysis of a genetic profile of a specific vine (*DNA fingerprinting*). Due to the vegetative propagation (cloning) and maintaining of the grapevine varieties, all vines of a single variety have the identical genotype and also have the same genetic profile. To determine the genetic profile, it is necessary to isolate the genomic DNA from the plant tissue sample (most often the leaf). In the laboratory, this sample is subjected to the *Polymerase Chain Reaction* (PCR) method, that multiplies DNA fragments of varying length that are used as a means of differentiation and recognition between varieties. The main advantages of molecular methods are the high repeatability and comparability of results, and the virtually complete independence of results from the influence of environmental factors (heat, moisture, disease, etc.).

Availability and credibility of data on varieties

According to the available data from the expert and historical literature, in the recent past, many more grapevine varieties were used in the area of present day Croatia for the production of grapes and wine than today. From the ampelographic and viticulture books of Austrian and Croatian experts from the second half of the 19th century (Heintl, 1821; Trummer, 1841; Lambl, 1873; Stražimir, 1876; Goethe, 1878, 1887), and the Croatian ampelographic literature from the mid 20th century (Bulić, 1949; Turković, 1952; Jelaska, 1967), it was estimated that at at the time when Croatia's viticulture was most developed (the turn of the 20th century), there were about 400 varieties grown, and these were nearly equally divided between the continental and coastal areas (Maletić et al., 2008).

Unfortunately, the majority of descriptions and names of the continental varieties listed in the 19th century, prior to or during the development of ampelography as a scientific discipline, were most often made by Austrians in German, in a manner that does not clearly show wheather the authors had an understanding of the concept of a variety. For those reasons, the actual number of the varieties is unreliable, and the descriptions are not always correct, and this literature serves primarily as an initial selection of data for further study. Unfortunately, during the 20th century, particularly in the first half, there was insufficient scientific interest to continue this work. As a consequence, there is little ampelographic literature for the varieties in the continental parts of Croatia. Meanwhile, the great economic and social changes that ensued after the two world wars led to great changes in the structure of varieties in the northern wine-growing areas of Croatia, relying predominantly on the regionally widespread varieties, mostly of foreign origin (Blaufränkisch, Graševina, Furmint, Kövidinka, Müller-Thurgau, Pinot, Riesling and others).

Meanwhile, completely opposite case occurred in coastal Croatia, particularly in Dalmatia. There, majority of indigenous continued to be grown, likely due to their good adaptation to the specific Mediterranean climate, which was not suitable for the varieties which were popular in the Austro-Hungarian Empire at that time. A fortunate circumstance was the publication of the work by Dalmatia's best known ampelographer, Stjepan Bulić, entitled *Dalmatinska ampelografija (Dalmatian Ampelography)* in year 1949, in which he recorded and ampelographically described in detail about 200 varieties of grapevine, including good quality photographs (for that time) of leaves and grapes. This volume even today is the main reference in the determination of many Dalmatian varieties.



uvjeta i njihova utjecaja na fenotip, izgled pojedinačnih trsova, grozdova i listova može varirati i voditi u pogrešno zaključivanje o (ne)pripadnosti pojedinih trsova populaciji pretpostavljene sorte. Iz ovih razloga, ampelografske analize i ekspertize u pravilu se provode u *ex situ* kolekcijama, pokusnim nasadima unutar kojih vladaju homogeni uzgojni uvjeti te se razlike zbog negenetskih čimbenika svode na minimum.

Jednom kada ampelografi pouzdano utvrde identitet sorte, otvara se mogućnost primjene metoda genetičke identifikacije pomoću metoda molekularnih markera. Molekularne metode zasnivaju se na analizi genetskog profila određenog trsa (*DNA fingerprinting*). Budući da zbog vegetativnog načina razmnožavanja (kloniranja) i održavanja sorata vinove loze svi trsovi jedne sorte imaju identičan genotip, imaju i isti genetski profil. Za utvrđivanje genetskog profila potrebno je iz uzoraka biljnog tkiva sorte (najčešće list) izolirati genomsku DNK koja se u laboratorijskom postupku podvrgava lančanoj reakciji uz pomoć enzima polimeraze (*Polymerase Chain Reaction* - PCR) čiji su rezultat umnoženi fragmenti DNK različite duljine, što se koristi kao sredstvo razlikovanja i prepoznavanja između sorata. Glavne su prednosti molekularnih metoda visoka ponovljivost, usporedivost rezultata te gotovo potpuna neovisnost rezultata analize o utjecaju okolišnih čimbenika (toplina, vlaga, bolesti i sl.).

Dostupnost i vjerodostojnost podataka o sortama

Prema dostupnim podacima iz stručne i povijesne literature, u ne tako davnoj prošlosti na prostoru današnje Hrvatske u proizvodnji grožđa i vina korišteno je puno više sorata vinove loze nego što je to slučaj danas. Iz ampelografskih i vinogradarskih knjiga austrijskih i hrvatskih stručnjaka iz druge polovine 19. stoljeća (F. Heintl, 1821.; F. Trummer, 1841.; C. Lambl, 1873.; D. Stražimir, 1876.; H. Goethe, 1878. i 1887.) te hrvatskih ampelografa iz prve polovine i sredine 20. stoljeća (S. Bulić, 1949.; Z. Turković, 1952. i M. Jelaska, 1967.) procijenjeno je da je s kraja 19. i početkom 20. stoljeća, u trenutku kada je hrvatsko vinogradarstvo bilo najrazvijenije, u uzgoju bilo oko 400 sorata, od čega približno polovina u kontinentalnom dijelu, a polovina u priobalnom (Maletić i sur., 2008).

Nažalost, većina opisa i naziva kontinentalnih sorata napravljena je u 19. stoljeću, u vrijeme prije ili tijekom razvoja ampelografije kao znanstvene discipline, najčešće od austrijskih stručnjaka i na njemačkom jeziku, na način iz kojega nije uvijek jasno razumiju li autori zaista koncept sorte. Iz ovih razloga nije pouzdan niti stvarni broj niti su uvijek pouzdani opisi, pa ova literatura služi primarno kao početni izvor podataka za daljnji rad. Nažalost, tijekom 20. stoljeća, posebice njegove prve polovine, nije bilo dovoljno znanstvenog interesa za nastavak ovog posla te posljedično ima malo ampelografske literature za sorte kontinentalnog dijela Hrvatske. Istodobno, velike gospodarske i društvene promjene koje su uslijedile kao posljedica dvaju svjetskih ratova dovele su do velikih promjena u strukturi sortimenta u sjevernim vinogradarskim regijama Hrvatske, oslanjajući se pretežno na regionalno raširene sorte uglavnom stranog podrijetla (Graševina, Frankovka, Moslavac, Ružica, Pinoti, Rizling rajnski, Rizvanac i dr.).

Sasvim suprotno dogodilo se u priobalnoj Hrvatskoj, posebice Dalmaciji. Tamo se u uzgoju zadržalo obilje autohtonih sorata, najvjerojatnije kao posljedica dobre prilagođenosti posebnim mediteranskim uvjetima, koji istodobno nisu bili prikladni za tada moderni sortiment Austro-Ugarskog Carstva. Sretna je okolnost svakako i pojava i djelo najpoznatijeg dalmatinskog ampelografa Stjepana Bulića, koji u svom kapitalnom djelu „Dalmatinska ampelografija“ iz 1949. godine evidentira i detaljno ampelografski opisuje oko 200 sorata vinove loze, a za one najvažnije među njima donosi za ono vrijeme i kvalitetne fotografije lista i grozda. Ovo djelo je i danas glavni referentni izvor u pogledu determinacije mnogih dalmatinskih sorata.

U kontinentalnom dijelu vrlo je značajno djelo za determinaciju najvažnijih sorata iz ovog vremena objavio Zdenko Turković, koji u svojem Ampelografskom atlasu navodi i opisuje veliki broj sorata vinove loze, a njegova supruga i akademska slikarica Greta vrlo ih vjerno likovno ilustrira.

I ako se uzme u obzir nepouzdanost ovih metoda identifikacije, što je moglo utjecati na precijenjen stvarni broj sorata (broj različitih genotipova), evidentno je da je još prije stotinu godina broj sorata u proizvodnji bio kudikamo veći nego danas. Posebno se to odnosi na autohtone sorte, koje od tog vremena zbog raznih drugih okolnosti, prirodnih, tehnoloških, tržišnih, pa čak i društvenih, postupno gube na značaju u proizvodnji, a time i postupno nestaju.

Uzroci zapostavljanja i nestajanja autohtonih sorata

Vinogradarstvo i vinarstvo su stare ljudske djelatnosti poznate i prakticirane tisućama godina, ali ubrzanim razvojem prirodnih znanosti i zbog industrijske revolucije od polovine 19. stoljeća tehnologija proizvodnje grožđa i vina počinje se ubrzano mijenjati. Međutim najkrupnije i dramatične promjene u vinogradarstvu dogodile su se kao posljedica otkrića Amerike. Uspostavom trgovinskih veza s Amerikom otpočinje, među ostalim, i velika razmjena biljnih i životinjskih vrsta između starog i novog kontinenta, a kao posljedica toga u drugoj polovini 19. stoljeća u Europu stižu danas gospodarski najvažnije bolesti vinove loze. To su pepelnica (*Erysiphe necator*) i plamenjača (*Plasmopara viticola*), koje će dramatično utjecati na tehnologiju proizvodnje s obzirom na to da sorte plemenite loze (*Vitis vinifera* L.) ne posjeduju gene otpornosti na ove bolesti. Međutim tek će introdukcija trsne uši ili filoksere (*Daktulusphария vitifoliae*) 1863. godine dovesti do katastrofalnih šteta i propadanja vinograda jer ovaj agresivni štetnik obitava na korijenu plemenite vinove loze i dovodi do propadanja trsa. Cijepljenje kao tehnološka (ali i biološka) mjera zaštite plemenite loze od trsne uši dovela je do velike selekcije sorata. Stare autohtone sorte prestaju se jednostavno razmnožavati reznicama, uvoze se otporne podloge, a s njima nerijetko i nove sorte. Mnoge su od njih pokazale dobra proizvodna svojstva, ljudi ih prihvaćaju, pa autohtone pomalo gube na značaju. I kasnije društvene promjene utječu na njihovo zapostavljanje (velike društvene vinarije favoriziraju visokorodne i poznate sorte), pa se dodatno njihov broj smanjuje. Uz to, proizvođači se orijentiraju na lozne cijepove proizvedene u rasadnicima, čija se proizvodnja također temelji na introduciranim



Slika 32. Ilustracije Grete Turković u laboratoriju Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo Agronomskog fakulteta na pokušalištu u Jazbini (foto: E. Maletić) / Figure 32. Illustrations of Greta Turković in the laboratory of Department of Viticulture and Enology, Faculty of Agriculture, University of Zagreb (Jazbina experimental station) (photo: E. Maletić)

For the continental region, a very important reference for the determination of the most important varieties was published by Zdenko Turković, entitled *Ampelografski atlas (Ampelographic Atlas)*. In it, he described a large number of grapevine varieties, while true to life illustrations were provided by his wife Greta, an academic painter.

Even considering the unreliability of this identification method, which could affect an overestimation of the actual number of varieties (number of different genotypes), it is evident that a hundred years ago, the number of varieties in production was far higher than it is today. This is particularly true for the indigenous varieties, which from that time have lost their significance in production due to a range of circumstances, including natural, technological, market and even social conditions, and are gradually disappearing.

Causes of neglect and disappearance of indigenous varieties

Viticulture and oenology are old human activities, known to be practiced for thousands of years. Due to the accelerated development of the natural sciences, and following the industrial revolution from the mid 19th century, the technology of grape and wine production began to change rapidly. However, the most significant and dramatic changes in viticulture occurred as a result of the discovery of the Americas. The establishment of trade relations with the Americans led to a widespread exchange of plant and animal species between the old and new continents. As a consequence, the commercially most important grapevine diseases reached Europe in the late 19th century. These were powdery mildew (*Erysiphe necato*r) and downy mildew (*Plasmopara viticola*), which would dramatically impact the production technology, since the varieties of noble grapevine (*Vitis vinifera* L.) did not have the gene for resistance to these diseases. The appearance of phylloxera (*Daktuluspharia vitifoliae*) in 1863 resulted in catastrophic damages and decay of vineyards, as this aggressive pest inhabits the roots of the grapevine, leading to the decay of the vine. Grafting as a technological (and biological) method to protect grapevine from phylloxera led to a large selection of varieties. No longer were the old indigenous varieties multiplied using cuttings, instead resistant rootstocks were imported, and with them commonly came new varieties. As many of them proved to have good production properties, they were accepted by the people, and the indigenous varieties began to lose their significance. The later social changes also led to their neglect (large social wineries that favoured high yielding and well known varieties), and their numbers continued to decline. Furthermore, the producers became oriented towards vine grafts produced in nurseries, whose production was also based on introduced varieties, and the indigenous varieties were doomed to extensive reproduction, primarily by grafting in one place, with only a small number of people accepting this practice. The research performed to date indicates that many varieties have unjustly been neglected. Some indigenous varieties, on the verge of extinction, have proven today that they can meet all the production and market demands, and are today experiencing a successful revitalisation. The best example of the lack of a certain link between quality, yield and population size of a variety is an old, indigenous variety from Dalmatia, Tribidrag. This variety has been successfully grown for centuries, before it began to mysteriously disappear from the Dalmatian vineyards around the turn of the 20th century, at the time of the dramatic changes described above, and was almost forgotten. In the early 21st century, about 20 vines of this variety were discovered at several locations in southern Dalmatia, where they were called Crljenak Kaštelanski or Pribidrag. This would not be at all strange except for the fact that this variety (same genotype), is one of the most important commercial varieties in California, where it is grown under the name Zinfandel, and in southern Italy under the name Primitivo. This is an eclectic example of how many other good, old varieties were likely unjustifiably neglected and ignored in the recent past.

Therefore, making a switch to "new viticulture", as the post-phylloxera period is often called, is marked by the start of great changes and the domination of a smaller number of introduced varieties. These are economically acceptable, adaptable varieties that were spread to areas where they were not previously grown, gradually becoming "international" varieties. With the development of wine marketing and branding, which is aimed at trading large quantities and large



sortama, pa su autohtone sorte bile osuđene na ekstenzivno razmnožavanje, ponajprije cijepljenjem na stalnom mjestu, čemu je pribjegavao tek mali broj ljudi. Naša dosadašnja istraživanja govore da su mnoge nepravedno zapostavljene. Neke su autohtone, gotovo nestale sorte pokazale da danas ispunjavaju sve proizvodne i tržišne zahtjeve, pa se uspješno revitaliziraju. Najbolji je primjer za nepostojanje sigurne povezanosti između kvalitete, rodnosti i veličine populacije neke sorte stara autohtona sorta iz Dalmacije – Tribidrag. Ova sorta se stoljećima uspješno uzgajala, a onda u vrijeme opisanih dramatičnih promjena u vinogradarstvu krajem 19. i početkom 20. stoljeća misteriozno nestaje iz dalmatinskih vinograda i biva skoro zaboravljena. Početkom ovog stoljeća otkriveno je tek dvadesetak loza ove sorte na nekoliko lokacija u južnoj Dalmaciji pod imenom Crljenak kaštelanski i Pribidrag. I ne bi bilo ništa čudno da ista ova sorta (isti genotip) nije jedna od komercijalno najvažnijih sorata u Kaliforniji gdje se uzgaja pod imenom Zinfandel, a isto tako na jugu Italije pod imenom Primitivo. Ovo je eklatantan primjer kako su vjerojatno i mnoge druge dobre sorte nepravedno zanemarene i izostavljene iz sortimenta u proteklom razdoblju.

Stoga je prelazak na „novo vinogradarstvo“, kako se obično naziva postfilokserno razdoblje, početak velike promjene i dominacije manjeg broja introduciranih sorata. One su gospodarski prihvatljive, adaptabilne, šire se i na područja gdje prije nisu uzgajane te postupno postaju „internacionalne sorte“. Razvojem marketinga i brendiranja vina, što sve pogoduje prodaji na veliko i velikim profitima, postupno se događa „industrijalizacija vinogradarstva i vinarstva“, a posljedica je toga ubrzano napuštanje mnogih lokalnih sorata koje se još zadržavaju samo u ekstenzivnom uzgoju, najčešće u malim, mješovitim nasadima.

Promjeni sortne strukture vinograda i smanjenju broja sorata pridonosile su i razne društvene okolnosti, ratovi, političke i carinske odluke, trgovački interesni savezi i sl. Sve ovo upućuje na to da sorte koje danas imamo u uzgoju nisu nužno rezultat odabira u smislu najboljih agronomskih svojstava i najboljih vina. Stoga je u procesu spašavanja i evaluacije starih autohtonih sorata svakoj potrebno pristupiti s jednakom pažnjom.

Rezultati recentnih istraživanja sortimenta vinove loze

U posljednjih 20 godina provedeno je više projekata sakupljanja, evaluacije i revitalizacije autohtonih sorata u Hrvatskoj. Najvažniji je rezultat ovih aktivnosti Nacionalna kolekcija hrvatskih autohtonih sorata (slika 33), koja danas sadrži 130 različitih primki iz svih vinogradarskih krajeva Hrvatske. U ovoj je kolekciji svaka sorta (primka) zastupljena s 5–7 trsova koji se održavaju za potrebe istraživanja, edukacije i povremene reprodukcije za pokusne svrhe na drugim lokacijama, a bila je temelj za upis mnogih hrvatskih autohtonih sorata na Službenu sortnu listu EU. Sve su primke ove kolekcije detaljno karakterizirane standardnim ampelografskim metodama te genotipizirane metodom mikrosatelita na 9 standardnih SSR lokusa. Također, svi su podaci o ovim sortama kao rezultat sudjelovanja u međunarodnom istraživačkom projektu „GrapeGen06“ pohranjeni zajedno i na isti način sa sortama iz svih drugih europskih zemalja u međunarodnu



Slika 33. Nacionalna Kolekcija autohtonih sorata vinove loze nalazi se u Jazbini, pokušalištu Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (foto: E. Maletić) / Figure 33. National Collection of Croatian indigenous varieties is located in Jazbina, an experimental station of the Faculty of Agriculture, University of Zagreb (photo: E. Maletić)

bazu podataka „European Vitis Database“, najveću svjetsku bazu o sortama vinove loze koju održava Julius Kühn Institut u Geiweilerhofu (Njemačka). U manjem su opsegu i s fokusom na dalmatinske sorte posljednjih godina slična istraživanja provođena i u Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, gdje je također uspostavljena nova kolekcija autohtonih dalmatinskih sorata. Također, slična su istraživanja u tijeku i u Institutu za poljoprivredu i turizam iz Poreča, gdje skrbe o istarskim autohtonim sortama.

Aktivnosti na daljnjem sakupljanju i kolekcioniranju autohtonih sorata nastavljene su intenzivno tijekom posljednjih 10 godina u više projekata, financiranih iz različitih izvora, od lokalne uprave s namjerom sustavnog proučavanja sortimenta pojedinih županija, preko znanstveno-istraživačkih projekata financiranih od resornih ministarstava pa do međunarodnih projekata. Budući da je za gospodarsku evaluaciju sorte potrebno uzgajati u izvornim uzgojnim i klimatskim područjima, podignuto je još nekoliko regionalnih kolekcijskih i matičnih nasada s autohtonim sortama pojedinih područja, poput kolekcije dalmatinskih sorata u Splitu, kolekcije istarskih sorata u Poreču, kolekcije sorata Hrvatskog primorja u Risici na otoku Krku i kolekcije sorata Hrvatskog zagorja u Gornjoj Pačetini. Istraživanja autohtonog sortimenta pratilo je i publiciranje nekoliko knjiga s opisima, fotografijama i osnovnim karakteristikama sorata. Još važnije, za one



profits, the "industrialisation" of viticulture and oenology gradually took place. The consequence of this was a rapid abandonment of many local varieties that were kept only in extensive cultivation, most often in small, mixed plantations.

The changes to the variety structure of vineyards and the reduced number of varieties were also due to the many social circumstances, wars, politics and customs decisions, trade interest associations, etc. All this suggests that the varieties we grow today are not necessarily the result of selection in the sense of the best agronomic properties and the best wines. Therefore, the process of saving and evaluating old indigenous varieties should be approached with equal caution.

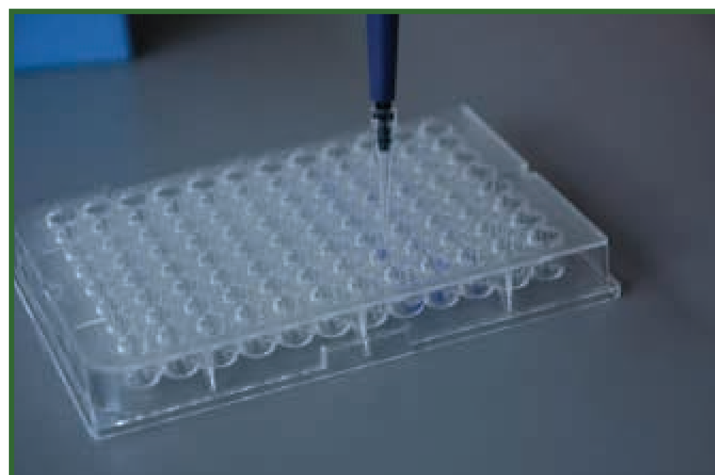
Results of recent research on grapevine varieties

Over the past 20 years, several projects have been undertaken to collect, evaluate and revitalise the indigenous varieties of Croatia. The most important result of these activities was the National Collection of Croatian indigenous varieties (Figure 33), which today contains 130 different varieties from all the wine-growing areas in Croatia. In this collection, each variety is represented by 5–7 vines that are grown for the purpose of research, education and occasional reproduction for research purposes at other locations. The collection was used as a starting point for the entry of many of Croatia's indigenous varieties into the Official EU Variety list. All the varieties in this collection were characterised in detail using standard ampelographic methods, and were genotyped using the microsatellite method at nine standard SSR loci. Also, all the data on these varieties obtained from cooperation in the international research project "GrapeGen06" have been archived together, in the same manner as varieties from all other European countries, in the "European *Vitis* Database", the world's largest database on wine varieties, kept by the Julius Kühn Institute in Geiweilerhof, Germany. A similar study was conducted by the Institute for Adriatic Culture and Karst Restoration in Split, though at a smaller scale and with a focus on the Dalmatian varieties. The Institute also established a new collection of the indigenous Dalmatian varieties. Similar research is currently ongoing by the Institute for Agriculture and Tourism from Poreč, which is studying and protecting the indigenous varieties of Istria.

Activities aimed at the further collecting and archiving of indigenous varieties have continued intensively over the past decade through a number of projects, financed from difference sources; from local government for the purpose of systematic study of the varieties present in individual counties, to scientific research projects financed by the ministries, to international projects. In order to commercially evaluate a variety, it is necessary to cultivate it in its original growing and climate areas, and therefore a number of regional collection plantations have been created to evaluate indigenous varieties of a certain area, such as the collection of Dalmatian varieties in Split, the collection of Istrian varieties in Poreč, the collection of Hrvatsko Primorje varieties at Risika on the island of Krk, and the collection of Hrvatsko Zagorje varieties in Gornja Pačetina. Research on indigenous varieties has also been accompanied by the publication of several books containing descriptions, photographs and the basic variety characteristics. More importantly, for the economically most significant and promising indigenous varieties, clonal selection programmes have been launched, which has finally led to the domestic production of the first certified planting materials of indigenous varieties of grapevine in Croatia (the first vines were placed on the market in 2012). The culmination of this work is the revitalisation of several very threatened and neglected varieties, which are now again experiencing new popularity and are enriching the market supply of wines, particularly in the context of tourism development and its added value.

Very valuable findings on the national varieties of grapevine have emerged from the international research projects. The results have had visible implications on the international visibility and recognition of Croatia as a country with a long viticulture tradition and a good wine reputation.

The application of DNA markers has led to several interesting finds that have changed the old knowledge and beliefs about the origin of certain varieties. Indeed, this influenced the credibility of the indigenous status for several varieties, while also giving rise to complete new discoveries about the origins and parental lineages of others. Overall, these projects have shed new light on the distribution, spread and age of certain varieties, and have placed Croatia firmly within the circle of reputable European wine-making countries.



Slika 34. Razvoj novih genetičkih metoda identifikacije dovodi do većih mogućnosti revitalizacije autohtonog sortimenta (foto: S. Šimon) / Figure 34. The development of new genetic identification methods is leading to greater possibilities for indigenous varieties revitalisation (photo: S. Šimon)



gospodarski najznačajnije i najperspektivnije autohtone sorte pokrenuti su programi klonske selekcije, što je konačno dovelo do domaće proizvodnje prvog certificiranog sadnog materijala autohtonih sorata vinove loze u Hrvatskoj (prve sadnice na tržištu 2012.). Vrhunac ovog posla predstavlja revitalizacija nekih vrlo ugroženih i zapostavljenih sorata koje sada ponovo doživljavaju uspon i obogaćuju ponudu vina, posebice u kontekstu razvoja turizma i njegove dodane vrijednosti.

Posebno vrijedne spoznaje o nacionalnom sortimentu vinove loze proistekle su iz međunarodnih istraživačkih projekata. Rezultati ovih istraživanja imali su vidljive implikacije na međunarodnu vidljivost i prepoznatljivost Hrvatske kao zemlje s dugom vinogradarskom tradicijom i dobrom vinskom reputacijom.

Primjena DNK markera dovela je do više interesantnih otkrića koja su promijenila stare spoznaje i vjerovanja o podrijetlu nekih sorata. Ovo je, naravno, utjecalo na vjerodostojnost autohtonosti nekih sorata, ali je istodobno dovelo do potpuno novih spoznaja o podrijetlu i roditeljstvu nekih sorata. Sve zajedno daje puno bolji uvid u rasprostranjenost, širenje i starost pojedinih sorata, a Hrvatsku je svrstalo u krug uglednih europskih vinarskih zemalja.

Otkriće roditeljstva Plavca malog, vjerojatno najutjecajnije istraživanje poznato široj javnosti, neizravno je dovelo i do otkrića podrijetla američkog Zinfandela (Maletić i sur., 2004), što je pokrenulo niz kasnijih aktivnosti, od novih znanstvenih istraživanja do različitih poslovnih veza. Ovo otkriće dobiva konačni epilog u kasnijem istraživanju gdje je kombinacijom molekularno-genetičkih i metoda istraživanja povijesti došlo do otkrića da je najstarije i originalno ime poznatog američkog Zinfandela (roditelja Plavca malog) Tribidrag (Malenica i sur., 2011). Pod tim je imenom ova sorta uzgajana još u srednjem vijeku (zasigurno od 16. stoljeća), bila je vrlo cijenjena, vina su joj se izvozila u Veneciju, a vinograde su posjedovali mnogi uglednici toga doba (Tudor, 2002).



Slika 35. Genetski profil sorte utvrđuje se molekularnim metodama u laboratoriju (foto: S. Šimon) / Figure 35. A variety's genetic profile is determined by molecular methods in the lab (photo: S. Šimon)

Već je ranije ustanovljeno, a time su riješene i neke dvojbe, da su hrvatski Moslavac, slovenski Šipon i mađarski Furmint također sinonimi za istu sortu (isti genotip). Ostaje međutim nejasno točno podrijetlo (ishodište) ove sorte (Maletić i sur., 1999). Vrlo stara sorta iz Konavala, Malvasija dubrovačka, dugo je bila smatrana rijetkom autohtonom sortom, ali međunarodnim istraživanjem (Crespan i sur., 2006) ustanovljeno je da se osim u Konavlima, sorta identičnog genotipa uzgaja i na Liparskim otocima kod Sicilije pod imenom Malvasia delle Lipari. Isto tako i na Sardiniji, ali pod imenom Malvasia de Sardegna (ili M. di Bosa), kao i u Španjolskoj (Malvasia de Sitges), pa čak i na Kanarskim otocima (Malvasia de la Palma).

Posebno su vrijedna otkrića tzv. homonima, slučajeva u kojima različite sorte (genotipovi) nose isto ime. Jedan je od takvih primjera istarska sorta Hrvatica, koja se u području Kvarnera još naziva i Kamenina, a za koju se vjerovalo da je sinonim talijanske sorte Croatina. Neki su čak podizali vinograde sa sadnim materijalom iz Italije vjerujući da se radi o staroj istarskoj sorti Hrvatica. Međutim Hrvatica ima različit genotip od Croatine (Maletić i sur., 1999).

Odnedavno je prisutan i gospodarski problem između vinara slovenskog dijela Istre i vinara iz hrvatske Istre, koji proizlazi i iz zaštite imena „Teran“ kao imena vina koje se dobiva od sorte Refošk. Primjenom DNK markera potvrđeno je da su Teran i Refošk dvije različite sorte i da provedena zaštita nema znanstvenu utemeljenost (Maletić i sur., 2014a). Na temelju ovog istraživanja pokrenuta je pravna bitka za uklanjanje sporne zaštite na razini EU.

Nedavna su istraživanja provedena na području jugoistočne Europe uputila na zamjetnu migraciju sorata unutar regije. Nažalost, vrijeme i putovi introdukcije sorata ostaju nepoznati, ali su otkriveni mnogi slučajevi neočekivanih i nepoznatih sinonima između različitih zemalja. Na prostoru kontinentalne Hrvatske pronađene su mnoge sorte univerzalnog naziva „Belina“, s povremenim pridjevom poput „velika“, „mala“, „pikasta“, „drobna“ i sl., čiji su genetski profili međusobno različiti. Na temelju dostupne literature i znanja lokalnih proizvođača te opaženih karakteristika grozda i lista nije bilo moguće za ove sorte utvrditi točno ime, međutim iznenadila je činjenica da je jedna od „belina“ pronađenih na području Moslavine imala identičan genetski profil sa sortom Slavițā iz Rumunjske, a druga sa sortom Apsimo Prosotsanis iz Grčke. Vrlo rijetka i gotovo iščezla sorta Hrvatskog zagorja pod imenom Sokol ima istovjetan genetski profil s talijanskom sortom Luglienga bianca i njemačkom sortom Frueher Leipziger (Žulj Mihaljević i sur., 2013, 2015). Također, sorta koja se u Francuskoj uzgaja pod imenom Gouais blanc, a u Njemačkoj Weisser Heunisch, a roditelj je velikom broju svjetskih sorata (kao npr. Chardonnay i Rizling rajnski), pronađena je u Krapini pod nazivom Belina starohrvatska, u bliskoj je vezi s mnogim našim sortama, što govori u prilog



Slika 36. Vinograd u jesen nakon berbe (foto: M. Hlača) / Figure 36. A vineyard in the fall, after the harvest (photo: M. Hlača)

The discovery of the parental lineage of Plavac Mali Crni, likely the most influential study known to the general public, directly led to the discovery of the origin of the American variety Zinfandel (Maletić et al., 2004), which in turn spurred a number of new activities, from new scientific studies to business cooperation. This discovery received its final epilogue in later research, where combined molecular and genetic methods, together with historical research, led to the discovery that the oldest and original name of the American Zinfandel (the parent of Plavac Mali Crni) is the variety Tribidrag (Malenica et al., 2011). This variety was already grown under this name in the medieval period (certainly from the 16th century on), and it was very appreciated. The wines were exported to Venice, and many of the influential men of the day owned vineyards of this grape (Tudor, 2002).

It was previously determined, thereby resolving several dilemmas, that the Croatian Moslavac, Slovenian Šipon and Hungarian Furmint were also synonyms for the same variety (having the same genotype) with the prime name Furmint. However, the exact origin of this variety remains unclear (Maletić et al., 1999). A very old variety from Konavle, Malvasija Dubrovačka, was long considered to be a rare and indigenous variety, though international research (Crespan et al., 2006) found that except in Konavle, a variety with the identical genotype is grown on the Lipar islands near Sicily under the name Malvasia delle Lipari, on Sardinia under the name Malvasia de Sardegna (or Malvasia di Bosa), in Spain (Malvasia de Sitges), and even as far as the Canary Islands (Malvasia de la Palma).

The homonyms were a particularly important discovery, for cases in which different varieties (genotypes) have the same name. Once such example is the Istrian variety Hrvatica, which is also called Kamenina in the Kvarner region, and which was believed to be a synonym for the Italian variety Croatina. Some vineyards even raised plantations using planting material from Italy, believing that this was the old Istrian variety Hrvatica. However, it was found that the Hrvatica has a different genotype than Croatina (Maletić et al., 1999).

Recently, an economic issue arose between the wine-makers in the Slovenian part of Istria and those from the Croatian part of Istria, regarding the protection of the name Teran (Terrano), as the name of the wine obtained from the Refošk (Refosco dal Peduncolo Rosso) variety of grape. However, testing using DNA markers confirmed that Teran and Refošk are two different varieties, and the protection implemented has no scientific basis (Maletić et al., 2014a). On the basis of this research, a legal battle has now begun to remove the contested protection at the EU level.

The recent research conducted throughout southeast Europe has shown a notable migration of varieties throughout the region. Unfortunately, the time and paths of introduction of these varieties remains unknown, though many cases of unexpected and unknown synonyms between countries have been discovered. For example, in continental Croatia, many varieties have been found to have the universal name "Belina", with the occasionally adjectives added on such as *velika* (large), *mala* (small), *pikasta* (spotted), *drobna* (small berries), etc., but whose genetic profiles differ. Based on the available literature and knowledge of local producers, and the observed leaf and grape characteristics, it was not possible to determine the exact name for this variety. However, it came as a surprise that one of the "Belina" varieties found in the Moslavina region had the identical genetic profile with the variety Slavițǎ from Romania, and another with the variety Apsimo Prosotsanis from Greece. A very rare and almost extinguished variety of Hrvatsko Zagorje called Sokol has the identical genetic profile as the Italian variety Luglienga Bianca and the German variety Frueher Leipziger (Žulj Mihaljević et al., 2013, 2015). Also, the variety grown in France under the name Gouais Blanc, and in Germany as Weisser Heunisch, and is the parent variety of a large number of international varieties (including Chardonnay and Riesling), was found in Krapina under the name Belina Starohrvatska, and was found to be closely related to many Croatian varieties, supporting the hypothesis that it is of Croatian origin. The results of numerous other similar studies have shown that in the old vineyards, and even in abandoned vineyards, it is still possible to find many individual nameless vines, and therefore it is difficult to determine to what variety they belong. However, this does not reduce their importance and value, and may represent the last plants of very valuable varieties, whose populations may be restored with classic propagation techniques.

On the other hand, numerous incorrect accessions and a large number of unknown synonyms were confirmed in many of the old and large European collections of varieties. In general, the number of duplicates and unknown synonyms is still high and demands more work be done to receive precise data on the actual number of varieties with a certain identity. Taking into consideration the development of new methods to conserve and archive germplasm (Marković, 2013), it is certain that



hipotezi da je hrvatskog podrijetla. Rezultati brojnih drugih sličnih istraživanja pokazuju da je u starim vinogradima, pa i na napuštenim bivšim vinogradarskim položajima, još uvijek moguće pronaći mnoge pojedinačne trsove bez imena, pa je jako teško pretpostaviti kojoj sorti pripadaju. To međutim ne umanjuje njihovu vrijednost jer mogu predstavljati posljednje biljke vrlo vrijednih sorata, čiju je populaciju moguće obnoviti klasičnim razmnožavanjem.

S druge strane, u starim i velikim europskim kolekcijama sorata utvrđene su brojne netočne primke i velik broj nepoznatih sinonima. Općenito je broj duplikata i nepoznatih sinonima još uvijek velik i zahtijeva dosta posla kako bismo imali vrlo precizne podatke o stvarnom broju sorata sigurnog identiteta. Uzimajući u obzir i razvoj novih metoda konzervacije i čuvanja germplazme (Marković, 2013), sasvim je sigurno da posao na spašavanju, očuvanju i revitalizaciji autohtonih sorata vinove loze nije ni izbliza dovršen.

Treba međutim naglasiti da je posljednjih desetak godina i na državnom planu došlo do veće brige i razvoja svijesti o značaju zaštite genetskih resursa – utemeljena je Nacionalna banka biljnih gena i osnovano Povjerenstvo za biljne genetske izvore pri Ministarstvu poljoprivrede (jedna od radnih grupa je Vinova loza), usvojen je „Nacionalni program očuvanja i održive uporabe biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u Republici Hrvatskoj". Za aktiviranje ovih aktivnosti umnogome je zaslužan i međunarodni projekt SEEDNet (South East European Development Network, financiran od švedske vlade i Nordijske gen-banke). Aktivnosti i nabava najnužnije opreme za djelovanje radnih grupa osigurava se iz državnog proračuna, što uvelike pridonosi njihovu sustavnom i dugotrajnom očuvanju. Što se vinove loze tiče, u očuvanje germplazme uključene su institucije Agronomski fakultet u Zagrebu, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu te Institut za poljoprivredu i turizam u Poreču. U okviru ovih institucija podignute su i kolekcije u kojima se provode sve aktivnosti vezane za njihovo očuvanje, ali i evaluaciju s ciljem revitalizacije. Gotovo sve primke uključene su u Bazu podataka biljnih genetskih izvora Republike Hrvatske (CPGRD, http://cpgrd.zsr.hr/) te međunarodnu razmjenu (Integrirani sustav europske banke gena AEGIS, A European Genebank Integrated System), putem Europskog kooperativnog programa za biljne genetske izvore (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources, ECPGR). Suradnja i istraživanja unutar međunarodnih projekata (GG06, SEEDNnet, ERA91) omogućila su dodatne spoznaje o raširenosti i ugroženosti hrvatskih autohtonih sorata.

Čimbenici koji danas utječu na ugroženost sorte

Odabir sorte u fazi podizanja novih vinograda određen je s nekoliko čimbenika, među kojima su danas primarni (1) agroekološki uvjeti raspoloživog terena za sadnju, (2) cilj proizvodnje, odnosno željene karakteristike budućeg vina, a zatim i (3) dostupnost i kvaliteta sadnog materijala. Moramo spomenuti i druge, kao što je tradicija, radoznalost (u slučaju novih, nepoznatih sorata) i sl.

Razmatrajući navedene čimbenike, možemo zaključiti da su agroekološki (okolišni) uvjeti na neki način zadani, i kao takvi samo u maloj mjeri mogu biti modificirani, npr. navodnjavanjem, primjenom posebnih tehnologija uzgoja i sl. Mnogi vinari biraju sortu prema željenom tipu vina, tj. preferencijama potrošača. Ovo je vrlo bitan i čest čimbenik odluke o izboru sorte, iako nije uvijek temeljen na prilagodljivosti sorte uvjetima uzgoja. U Hrvatskoj je izbor sorte vrlo često određen i tradicijom i izgrađenim višegodišnjim navikama domaćih potrošača. Iz tog su razloga mnogi danas skloni posaditi stare, gotovo zaboravljene, ali nepravedno zapostavljene sorte. Međutim ovaj pristup odabiru sorte za zasnivanje novih vinograda danas u nekim slučajevima postaje problematičan, ponajprije zbog nedostatka sadnog materijala, kojega uopće na tržištu nema, ili se ponuda zasniva na sadnom materijalu loše kakvoće. Na kraju treba spomenuti i da hrvatski vinari oduvijek vole eksperimentirati s novim sortama, pa mnogi iz radoznalosti povremeno posade i neke manje poznate domaće ili strane sorte. Dakle, različiti razlozi i njihova kombinacija odlučuju o odabiru neke sorte za uzgoj i razini do koje će se populacija te sorte povećati i širiti.

Sredinom prošlog stoljeća, kao posljedica posebnog društvenog uređenja i dogovorne ekonomije, na području današnje Hrvatske otpočelo je okrupnjavanje vinograda razvojem velikih državnih vinarija i zadruga, a posljedica je toga velik utjecaj na sortnu strukturu tih vinograda. Pod utjecajem struke, provodi se introdukcija kvalitetnih, otpornih i rodnih internacionalnih sorata (Chardonnay, Cabernet sauvignon, Pinoti, Merlot, Syrah itd.), ali se zbog racionalizacije postupno favorizira i orijentacija na samo nekoliko najrodnijih i/ili najkvalitetnijih autohtonih sorata (Malvazija istarska, Plavac mali crni, Plavina, Babić, Pošip bijeli, Vugava bijela, i sl.). Ovakvim pristupom olakšano je pronalaženje i diseminacija optimalne tehnologije uzgoja i prerade kao i profiliranje tržišta, ali je posljedica toga erozija sortimenta u kojoj su se našle mnoge kvalitetne sorte. Za ovo je razdoblje posebno karakteristična dugoročna orijentacija na rodne sorte i masovna vina relativno niske kvalitete i niske cijene.

U ovakvim je okolnostima u posljednjem desetljeću 20. stoljeća i s osamostaljenjem Republike Hrvatske struktura vinograda takva da u proizvodnji dominiraju Graševina (oko 24% ukupnih površina pod vinogradima RH), Malvazija istarska (11%), Plavac mali crni (9%), Plavina (oko 4%) te još 15–20 drugih sorata, među kojima su i najkvalitetnije internacionalne sorte kao što su Merlot, Rizling rajnski, Traminac crveni, Pinoti, Cabernet sauvignon, Chardonnay, Sauvignon blanc i druge. Važno je primijetiti da značajan udio (gotovo polovina) čine autohtone sorte.

Međutim ono što zabrinjava i što izravno utječe na eroziju sortimenta je činjenica da su proizvodnja i dostupnost sadnog materijala rijetkih autohtonih sorata svedene na minimum. Mnoge od njih proizvode se samo zahvaljujući osjećaju za tradiciju i entuzijazmu lokalnih vinogradara, koji moraju s rasadničarima ugovoriti proizvodnju manjih količina ili vinograde podižu tradicionalnim metodama cijepljenja na stalnom mjestu. Naravno, u ovakvim su okolnostima mnoge autohtone sorte postupno s propadanjem i krčenjem starih vinograda nepovratno nestajale ili im je populacija pala na kritičnu razinu.



the task of rescuing, preserving and revitalising indigenous varieties of grapevine is not near complete.

It is necessary to stress that in the past decade, there has been increased awareness at the national level of the need to protect our genetic resources. The National plant genebank was established and the Committee for plant genetic resources was formed in the Ministry of Agriculture (including the Grapevine working group). The National Programme for the conservation and sustainable use of plant genetic resources for food and agriculture in the Republic of Croatia has also been adopted. The international project SEEDNet (South East European Development Network, financed by the Swedish government and Nordic genebank) was very important for these activities. The procurement of the necessary equipment for the activity of working groups was secured from the state budget, which largely contributed to the systematic and long-term continuation of these activities. With respect to grapevine and the archiving of germplasm, the institutions of the Faculty of Agronomy, University of Zagreb; Institute for Adriatic Culture and Karst Amelioration in Split, and the Institute for Agriculture and Tourism in Poreč have become involved. Collections were created within these institutions, and activities are being undertaking for their conservation, and evaluation for the purpose of revitalisation. Almost all the varieties have also been included in the Croatian Plant Genetic Resources Database (CPGRD, http://cpgrd.zsr.hr/), and in AEGIS (A European Genebank Integrated System), via the European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources (ECPGR). Cooperation and research within international projects (GG06, SEEDNnet, ERA91) has resulted in further findings on the distribution and threats to the Croatian indigenous varieties.

Present day factors threatening varieties

The choice of varieties at the time of raising new vineyards is based on several factors, among which the primary factors are: 1) agroecological conditions of the land available for planting, 2) objectives of production, including the desired qualities of the future wine, and 3) availability and quality of planting material. Others should also be mentioned, such as tradition or curiosity (in the case of new, unknown varieties).

In considering these factors, it can be concluded that the agroecological (environmental) conditions are, to a certain extent, set, and as such can only be somewhat modified, i.e. through irrigation, the application of special growing technology, etc. Many growers select the variety based on the desired type of wine, e.g. based on consumer preferences. This is very important and a common factor in the choice of a wine variety, though it is not always based on the adaptability of the variety to the growing conditions. In Croatia, the choice of the variety is very often determined by tradition, and is based on the long-standing habits of the local consumers. For that reason, may today are inclined towards planting the old, almost forgotten, though unjustly neglected varieties. However, this approach to selecting varieties to establish new vineyards today has become an issue in some cases, primarily due to the lack of planting material, which is unavailable on the market, or the material available is of poor quality. Finally, it is necessary to mention that the Croatian winemakers enjoy exploring with new varieties, and some occasionally plan lesser known domestic or foreign varieties out of curiosity. Therefore, there are many different reasons and combinations involved in the choice of variety for cultivation, and the level to which a population of that variety will expand and spread.

In the mid 20th century, as a consequence of the special social organisation and the economy in the former state, the consolidation of vineyards began in Croatia, through the development of large state-owned wineries and cooperatives. This in turn affected the variety structure of those vineyards. On the other hand, high quality, vigorous and high yielding international varieties were introduced (Chardonnay, Cabernet Sauvignon, Pinots, Merlot, Syrah, etc.), but for the purpose of rationalisation, the orientation was only towards the highest yielding and/or highest quality indigenous varieties (Malvazija Istarska, Plavac Mali Crni, Plavina, Babić, Pošip Bijeli, Vugava Bijela, etc.). This approach facilitated the finding and dissemination of the optimal growing technology and processing, and for market profiling. However, the consequence was the erosion of many high quality indigenous varieties. This period was characterised by the long-term orientation towards high-yielding varieties and mass wine production of relatively low quality and low price.

In such circumstances, following the independence of the Republic of Croatia and through the 1990s, the vineyard structure was dominated by Graševina (about 24% of total areas under vineyards in Croatia), Malvazija Istarska (11%), Plavac Mali Crni (9%), Plavina (about 4%), and some 15–20 other varieties, in which the best quality were the international varieties such as Merlot, Riesling, Savagnin Blanc, Pinots, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Sauvignon Blanc and others. It is important to note that a significance share (virtually half) was made up of the indigenous varieties.

However, what is worrisome and what directly affects indigenous varieties erosion is the fact that the production and availability of planting material of rare indigenous varieties has been reduced to a minimum. Many are only produced out of a love for tradition and the enthusiasm of the local wine-makers, who need to work with nurseries to produce smaller quantities or to raise vineyards using the traditional methods of field grafting. Of course, in such circumstances, many indigenous varieties are gradually being lost, and the old vineyards cut and cleared away have been lost forever, or their populations have dropped to critical levels.

Measures for managing indigenous varieties: promotion, conservation and production revitalisation

Over the past ten years, the work on the conservation and production revitalisation of indigenous varieties of grapevine has been significantly improved due to the promotion and popularisation of these varieties, and the increasing awareness of the need to conserve the biodiversity of grapevine varieties. Numerous expert



Mjere za upravljanje autohtonim sortama: promocija, očuvanje i gospodarska revitalizacija

Rad na očuvanju i gospodarskoj revitalizaciji autohtonih sorata vinove loze posljednjih desetak godina znatno je pridonio njihovoj promociji, popularizaciji i razvoju svijesti o potrebi očuvanja biološke raznolikosti sorata vinove loze. Brojni stručni istupi (predavanja, članci u stručnim časopisima kao i u dnevnom tisku) potakli su zanimanje proizvođača grožđa i vina za uzgoj autohtonih sorata, a porasla je i njihova potražnja na tržištu. Uz zanimanje domaćih potrošača, i turisti koji dolaze u Hrvatsku žele kušati naše autohtone proizvode, među kojima vina od autohtonih, lokalno specifičnih sorata imaju istaknuto mjesto.

Ali da bi se iskoristio ovaj interes, potrebno je osigurati preduvjete za njihovo gospodarsko korištenje. U tom smislu autohtone sorte vinove loze možemo podijeliti u tri kategorije:

I. Sorte koje imaju komercijalni značaj, no za širenje u uzgoju nedostaje sadni materijal odgovarajuće kvalitetne kategorije. Kod ovih sorata, kao i kod ostalih, u načelu nedostaje i odgovarajuća marketinška strategija koja bi pomogla njihovu plasmanu na tržištu.

<u>Stvaranje preduvjeta za proizvodnju certificiranog loznog sadnog materijala</u>

Za komercijalno važne sorte vinove loze čiji se cijepovi proizvode u loznim rasadnicima nužno je započeti s genetičkom i zdravstvenom selekcijom radi podizanja predosnovnih i osnovnih matičnih nasada za proizvodnju certificiranog sadnog materijala. Zasad je u Hrvatskoj tek na jednoj autohtonoj sorti (Škrlet) završen postupak individualne klonske selekcije, što je rezultiralo mogućnošću dobivanja sadnog materijala od tri klona različitih gospodarskih karakteristika. Na Agronomskom fakultetu u Zagrebu u tijeku je postupak individualne klonske selekcije na još nekoliko gospodarski važnih autohtonih sorata (Kraljevina, Žlahtina, Plavac mali crni, Vugava bijela, Grk, Maraština, Plavina, Debit, Pošip bijeli, Moslavac), a očekuje se u idućih nekoliko godina klonski sadni materijal boljih karakteristika. Klonska selekcija vinove loze dugotrajan je i skup posao i većina loznih rasadnika nema dovoljnu ekonomsku snagu da bi ga financirala. Zbog toga je nužno da nadležno Ministarstvo poljoprivrede pronađe mogućnost za dugoročno financiranje programa klonske selekcije autohtonih sorata vinove loze. U uzgojnim područjima ovih sorata obilježeni su sortno tipični matični trsovi i trsovi koji pokazuju neku pozitivno gospodarski važno svojstvo (npr. razlika u dobi dozrijevanja, prinosu, aromi, sadržaju šećera, obojenosti kožice i sl. u odnosu na prosjek sorte). Svi matični trsovi testirani su na prisutnost četiri ekonomski najštetnija virusa (Zakonom o sjemenu i sadnom materijalu utvrđeno je da certificirani sadni materijal ne smije biti zaražen virusom lepezastog lista GFLV, virusom mozaika gušarke ArMV te virusima uvijanja lišća LRV-tip1 i LRV-tip3). Nažalost, u populacijama autohtonih sorata utvrđen je visok postotak zaraze (Karoglan Kontić i sur., 2009). Od zdravih matičnih trsova proizveden je predbazni i bazni sadni materijal cijepljenjem na bezvirusnu podlogu te su podignuti matični nasadi. Masovna pozitivna selekcija ovih sorata financirana je iz nekih znanstveno-istraživačkih projekata, no daljnje održavanje matičnih nasada i nastavak individualne klonske selekcije nije moguće financirati iz tih izvora. Kako bi proizvodnja certificiranog sadnog materijala trebao biti jedan od strateških ciljeva hrvatskog vinogradarstva jer osigurava očuvanje i širenje naših autohtonih sorata, država bi i u okviru svojih mogućnosti trebala dodatno stimulirati rasadničare da se uključe u selekciju vinove loze, ali i proizvođače da sade autohtone sorte na certificiranom sadnom materijalu.

II. Sorte koje su u dosadašnjim istraživanjima pokazale gospodarski potencijal ili postoje literaturni navodi o njihovu gospodarskom značenju u prošlosti. Danas ih ne nalazimo u proizvodnim nasadima, o njihovim gospodarskim svojstvima nedovoljno se zna, a nema uvjeta niti za proizvodnju sadnog materijala. Poneke su od tih sorata čak i kritično ugrožene. Kod ovih sorata trebalo bi poduzeti sljedeće aktivnosti:

<u>Gospodarska evaluacija sorte</u>

Gospodarsku evaluaciju mora provesti znanstveno-istraživačka institucija, pri čemu je potrebno:

- provesti inventarizaciju sorte u uzgojnom području i obilježavanje matičnih trsova za daljnju reprodukciju i evaluaciju
- ampelografskim i molekularno-genetičkim metodama odrediti „standard sorte" - ampelografski opis i genetički profil (molekularnim SSR markerima), radi olakšavanja pouzdane identifikacije sorte
- utvrditi gospodarski potencijal sorte. Gospodarsku evaluaciju najbolje bi bilo raditi u pokusnom nasadu, no radi bržeg dobivanja rezultata može se započeti već na matičnim trsovima na kojima bi se u trogodišnjem razdoblju utvrdile agro-biološke karakteristike (bujnost, rodnost, otpornost na gljivične bolesti, fenološke karakteristike i sl.) te gospodarsko-tehnološke karakteristike (mehanička analiza grozda i bobice, kakvoća mošta i dr.)
- utvrditi enološki potencijal sorte – provesti mikrovinifikaciju sorte te fizikalno-kemijsku analizu i organoleptičnu ocjenu vina.

<u>Stvaranje preduvjeta za proizvodnju loznog sadnog materijala</u>

U ovaj posao potrebno je, uz instituciju koja provodi gospodarsku evaluaciju, uključiti i neki od vinogradarskih rasadnika, po mogućnosti onaj koji proizvodi sorte namijenjene određenom uzgojnom području. Kako za početak proizvodnja sadnog materijala ovakvih sorata (malih količina) neće biti rentabilna, bilo bi ga dobro financijski poduprijeti iz nekog drugog izvora (lokalne zajednice):

- s označenih matičnih trsova uzeti reznice, od kojih će se u rasadniku proizvesti cijepovi
- s proizvedenim cjepovima podići manji matični nasad, koji će poslužiti kao matični nasad za daljnju reprodukciju sorte, odnosno proizvodnju veće količine cijepova za podizanje proizvodnih nasada.



appearances (including lectures, articles in professional journals and in the media) have stimulated the interest of grape growers and winemakers for the indigenous varieties, and market demand is on the rise. In addition to interest by domestic consumers, tourists visiting Croatia want to taste local products, and among them, the wines made from the local and indigenous varieties have a prominent place.

However, to fully realise this potential, it is necessary to ensure the preconditions for their use in commercial viticulture and winemaking. In that sense, the indigenous varieties of grapevine can be divided into three categories:

I. Varieties with economic significance, though a lack of planting material of an appropriate quality category hinders expanded production. With these varieties, like others, in principle there is a lack of an appropriate marketing strategy that would aid their placement on the market.

Creating the preconditions for the production of certified planting material

For commercially important varieties of grapevine, whose grafts are produced in vine nurseries, it is necessary to begin genetic and health selection in order to raise basic mother vine plots for the production of certified planting material. Currently, Croatia has completed individual clonal selection for only one indigenous variety (Škrlet), which has resulted in the possibility of obtaining planting material from three clones of varying economic properties. At the Faculty of Agronomy, University of Zagreb, the procedure for individual clonal selection is underway for several other economically important indigenous varieties (Kraljevina, Žlahtina, Plavac Mali Crni, Vugava Bijela, Grk, Maraština, Plavina, Debit, Pošip Bijeli, Moslavac), and it is expected that clonal planting material with good quality characteristics will be available in the next few years. The clonal selection of grapevine is a long-lasting and expensive process, and most vine nurseries lack the necessary economic resources to finance it. For that reason, it is necessary for the Ministry of Agriculture to find the possibilities for the long-term financing of the clonal selection programme for indigenous varieties of grapevine. In the cultivation areas of these varieties, the mother vines and other vines showing positive economic properties have been marked (e.g. differences in maturation times, yields, aroma, sugar content, skin colouration, etc. in comparison to the variety average). All mother plants are tested for the presence of the four most significant viruses (the Act on Seeds and Planting Materials stipulates that certified planting material may not be infected with the grapevine fanleaf virus (GFLV), arabis mosaic nepovirus (ArMV), and leaf roll viruses LRV-type1 and LRV-type3). Unfortunately, a high infection rate has been established among the populations of the indigenous varieties (Karoglan Kontić et al., 2009). The healthy mother vines are used to produce the pre-base and base planting material that is grafted onto a virus-free rootstock, and the mother block vineyards are then established. Mass positive selection of these varieties is financed from scientific research projects, though the further maintenance of the mother plantations and continued individual clonal selection cannot be financed from those sources. In



Slika 37. Položaj uz more (foto: M. Hlača) / Figure 37. Locality by the sea (photo: M. Hlača)

order to ensure that the production of certified planting material is one of the strategic goals of Croatian viticulture, as it ensures the conservation and expansion of our indigenous varieties, the state should further stimulate nurseries to become involved in the grapevine selection process, and for producers to plant indigenous varieties using certified planting materials.

II. Varieties that have shown economic potential in research to date or for which there is literature records on their production significance in the past. Today, these varieties are not found in the production nurseries, little is known about their viticultural and enological characteristics, and there are no conditions in place for the production of planting material. Some of these varieties are currently critically endangered. The following activities should be taken for these varieties:

Viticultural and enological evaluation of the variety

The production evaluation must be carried out by a scientific research institution, to:

- perform and inventory of the variety in the growing area and to mark mother vines for further reproduction and evaluation;



Model revitalizacije autohtnonih sorata / Revitalisation model for indigenous varieties

Terenske ekspedicije i obilazak starih vinograda:
- inventarizacija sorata i obilježavanje matičnih trsova
- prikupljanje poznatih znanja i iskustava od lokalnih proizvođača

Field expeditions and old vineyards exploration:
- variety inventory and tagging mother plants
- gathering of knowledge and experience from local producers

Podizanje *ex situ* kolekcijskih nasada radi očuvanja genotipa

Establishment of *ex situ* collections for genotype preservation

Podizanje *in situ* kolekcija:
- u području uzgoja sorte (nekoliko stotina trsova po sorti)
- utvrđivanje gospodarskog potencijala (agro-biološke značajke, tehnološke karakteristike, enološki potencijal)

Establishment of *in situ* collections:
- in variety's production area (several hundred vines per variety)
- identification of commercial potential (assessment of agro-biological and technological characteristics, oenological potential)

Identifikacija sorte
- ampelografska karakterizacija
- genetički profil upotrebom DNA markera (SSR)

Variety identification:
- ampelographic characterisation
- genetic fingerprinting by DNA markers (SSRs)

Klonska selekcija i matični nasadi:
- sorte s tržišnim potencijalom
- masovna pozitivna klonska selekcija i podizanje matičnih nasada sorte
- individualna klonska selekcija i registracija klonova

Clonal selection and establishment of variety mother blocks:
- varieties with market potential
- mass positive clonal selection and establishment of variety mother blocks
- individual clonal selection and clones' registration

Komercijalni vinogradi

Commercial vineyards

Slika 38. Model revitalizacije autohtonih (izvornih) sorata / Figure 38. Revitalisation model for indigenous varieties



- perform ampelographic and molecular genetic testing to determine the standard variety – to provide an ampelographic description and genetic profile (using molecular SSR markers), to facilitate the reliable identification of the variety;
- determine the viticultural and enological potential of the variety. This evaluation would be best performed in an experimental plantation; however, in order to obtain results more quickly, it can be begun on the mother vines that would be studied over a three-year period to determine its agronomic/biological properties (vigour, yield, resistance to fungal infections, phenological characteristics, etc.) and the economic and technological properties (mechanical analysis of bunches and berries, quality of must, etc.);
- determine the oenological potential of the variety – by performing small scale vinification of the variety, and conducting physicochemical analysis and an sensory assessment of the wine.

<u>Creating the preconditions for the production of vine planting material</u>

In this task, carried out primarily by the institution conducting the economic evaluation, it is also necessary to include several of the viticulture nurseries, where possible those producing the varieties intended for a certain growing area. Since the production of planting material of these varieties (small quantities) will not initially be profitable, it would be good to receive financial support from other sources (local community):

- take cuttings from marked mother vines, which will be used to produce grafts in the nursery,
- raise smaller mother plantations from the produced grafts, which will serve as a mother vineyard for the further reproduction of the variety, and for the production of greater quantities of grafts for creating production plantations

<u>Introducing varieties to production and marketing activities</u>

The initial mother plantation should be planted at the wine grower showing interest for cultivating this variety and for maintaining the mother plantation. In cooperation with the scientific institution, further evaluation of the variety would be performed in these vineyards on vines planted in identical environmental conditions. On the bases of the results, recommendations will be given on the suitable technological solutions for cultivating the variety. Workshops can also be organised at the vineyard, in order to educate other interested producers. The wine produced would be used for implementing marketing activities aimed at familiarising consumers with the product (hospitality and tourism entities, and the general public).

III. Very rare and threatened varieties whose production potential is not known. For the fundamental protection of these varieties, it is necessary, above all, to plant them into collection plantations. Within the framework of research projects, it is important to perform reliable determination and identification of these varieties using ampelographic and molecular methods, in order to determine whether these are unique genotypes or whether the variety is only a synonym of an already known and studied variety. Establishing their fundamental agro-biological properties will allow for an assessment of their production potential, and should they prove interesting, as a basis for the start of their revitalisation.

<u>Creation of variety collections *in vitro*</u>

Maintaining a collection plantation is expensive, requires constant care on supplementing accessions, and is exposed to the detrimental effects of biotic and abiotic factors (fungal diseases, viruses, frost, hail, etc.). For that reason, particularly for perennial cultures such as grapevine, it makes sense to consider the establishment of a variety repository *in vitro*. Research to date has shown that this kind of germplasm preservation is less expensive and safer, and with the introduction of new methods, such as cryopreservation, costs can be further reduced. Considering the exceptional wealth of the indigenous species of grapevine in Croatia, and other fruit species, such efforts should be encouraged.

To conclude, though much work has been carried out on grapevine, in comparison with other perennial cultures, there is much yet to do with respect to conservation, characterisation, economic evaluation and revitalisation. In that sense, it is necessary to complete the inventory of all wine-growing areas, to complete the existing collections, to possibly establish an *in vitro* repository, and to complete the genetic and ampelographic characterisation of all varieties. These data need to be input into a database, and then compared to the data on varieties from other European countries, particularly the neighbouring countries. Great efforts should, in particular, be invested in the system of selecting and producing planting material, and the viticultural and enological evaluation of varieties in order to introduce them into production. Efforts aimed at revitalising the indigenous varieties should also receive the corresponding marketing support.



Uvođenje sorte u proizvodnju i marketinške aktivnosti

Inicijalni matični nasad treba posaditi kod proizvođača (vinogradara i vinara) koji bi pokazao interes za uzgoj ove sorte i održavanje matičnog nasada. U ovom nasadu provodit će se, u suradnji sa znanstvenom institucijom, daljnja evaluacija sorte na trsovima posađenim u istim okolišnim uvjetima. Na temelju toga dat će se preporuka o prikladnim tehnološkim rješenjima za uzgoj ove sorte. Na gospodarstvu se također mogu organizirati radionice, na kojima bi se educirali i ostali zainteresirani proizvođači. Proizvedeno vino poslužit će za provedbu marketinških aktivnosti s ciljem upoznavanja potrošača (ugostiteljski i turistički djelatnici te šira javnost).

III. Vrlo rijetke i ugrožene sorte čiji gospodarski potencijal nije poznat. Za osnovnu zaštitu ovih sorata nužno ih je, prije svega, posaditi u kolekcijske nasade. U okviru istraživačkih projekata važno je provesti njihovu pouzdanu determinaciju i identifikaciju ampelogafskim i molekularno-genetičkim metodama da bi se utvrdilo radi li se o unikatnom genotipu ili je ta sorta samo sinonim neke već poznate i proučene sorte. Utvrđivanjem njihovih osnovnih gospodarskih svojstava procijeniti gospodarski potencijal te ako se pokažu zanimljivim, započeti s njihovom revitalizacijom.

Stvaranje kolekcija sorata *in vitro*

Održavanje kolekcijskih nasada je skupo, zahtijeva stalnu brigu o dopunjavanju primki, a izloženo je i štetnim djelovanjima biotskih i abiotskih čimbenika (gljivične bolesti, virusi, mraz, tuča). Zbog toga je, osobito za drvenaste kulture poput vinove loze, svrhovito razmišljati o osnivanju repozitorija za čuvanje sorta *in vitro*. Prema dosadašnjim iskustvima, ovakav je način čuvanja genotipova jeftiniji i sigurniji, a uvođenjem novih metoda, poput *krioprezervacije*, troškovi se mogu dodatno smanjiti. S obzirom na iznimno bogatstvo autohtonih sorata vinove loze u Hrvatskoj, ali i drugih voćnih vrsta, bilo bi korisno potaknuti ovakva nastojanja.

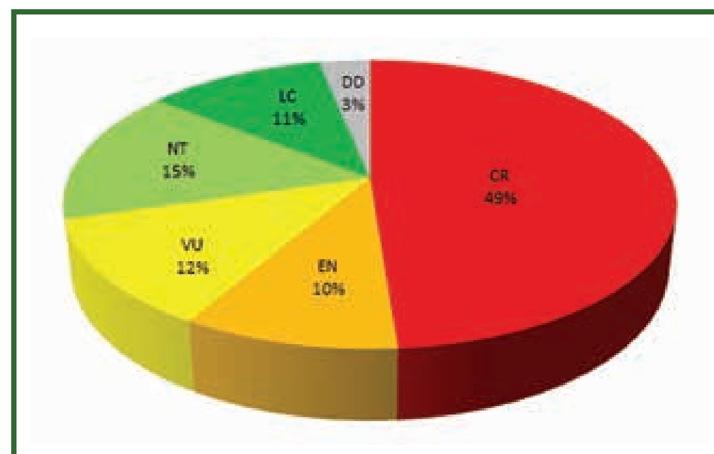
Zaključno, premda se na vinovoj lozi, u usporedbi s drugim drvenastim kulturama, dosta napravilo, ostalo je još puno posla na očuvanju, karakterizaciji, gospodarskoj evaluaciji i revitalizaciji. U tom je smislu nužno završiti inventarizaciju svih vinogradarskih područja, dopuniti postojeće kolekcije te eventualno formirati repozitorije *in vitro*, kao i završiti genetičku i ampelografsku karakterizaciju svih sorata, unijeti podatke u elektroničku bazu te ih usporediti s podacima sorata drugih europskih zemalja, a osobito susjednih. Velike napore posebice treba uložiti u sustav selekcije i proizvodnje sadnog materijala te gospodarsku evaluaciju sorata radi njihova uvođenja u proizvodnju, a nastojanja na revitalizaciji autohtonih sorata treba pratiti i odgovarajuća marketinška podrška.

Procjena ugroženosti autohtonih sorata vinove loze

Vinova loza jedna je od najstarijih poljoprivrednih kultura, podrijetlom iz Europe i Zapadne Azije. Nastala je od svog divljeg pretka šumske loze prije 5000 do 7000 godina te se razvijala pod utjecajem čovjekove domestikacije i selekcije. Loza se raširila na gotovo sve kontinente u svijetu, a uglavnom je spontano nastao vrlo veliki broj sorata (prema sadašnjim procjenama 8000 – 10.000). Mnoge od njih vezane su za pojedina uska uzgojna područja ili vinogradarske regije te se smatraju prirodnom i kulturnom baštinom, a njihovoj se zaštiti posvećuje sve veća pozornost. Zbog različitih razloga (pojava gljivičnih bolesti, globalizacija i sl.), mnoge od sorata danas se nalaze na rubu izumiranja, a brojne su vrlo ugrožene te je nužno poduzeti hitne mjere za njihovo očuvanje.

Da bi se omogućila procjena statusa populacija autohtonih sorata te praćenje učinka predloženih mjera zaštite ugroženih populacija, nužno je primijeniti egzaktne i mjerljive kriterije za procjenu. Procjena ugroženosti populacija uobičajeno se radi za divlje vrste te su za tu namjenu napravljeni različiti kriteriji i kategorizacije (kao što je npr. kategorizacija Međunarodne unije za očuvanje prirode – IUCN), no nije ju uobičajeno raditi za vrste u uzgoju te se u kategorizacijama izrijekom navodi da nisu primjenjive za tu namjenu.

Ipak, s obzirom na navedene specifičnosti vinove loze, potrebno je za procjenu ugroženosti sorata vinove loze definirati slične kategorije ugroženosti te ih je moguće definirati na temelju kriterija koji se uobičajeno koriste (veličina populacije, geografska rasprostranjenost, mogućnost reprodukcije i sl). Unatoč značajnim naporima za očuvanjem genetskih resursa vinove loze i djelovanju više istraživačkih grupa u različitim vinogradarskim zemljama Europe te njihovoj



Slika 39. Prikaz zastupljenosti pojedinih kategorija ugroženosti izvornih sorata vinove loze / Figure 39. An overview of the share of threat categories of indigenous grapevine varieties



Threat assessment of indigenous grapevine varieties

Grapevine is one of the oldest agricultural cultures, originating from Europe and Western Asia. It arose from its wild ancestor, the forest grapevine, some 5000 to 7000 years ago, and developed under the influence of domestication and human selection. Grapevine has spread to virtually all continents and a very large number of varieties have appeared, mostly spontaneously (according to current estimates, there are 8 to 10 thousand different varieties). Many of these are tied to very small growing areas or viticulture regions, and are considered the natural and cultural heritage of those areas, and increasing attention has been paid to their protection. Many varieties today are on the brink of extinction for many reasons (appearance of fungal diseases, globalisation, etc.), while many others are very threatened, and urgent measures are needed for their conservation.

In order to enable the assessment of the status of a population of indigenous varieties, and to monitor the effects of the proposed measures to protect threatened populations, it is necessary to apply exact and measurable criteria for their assessment. The assessment of threat to a population is typically performed for wild species, and for that purpose, various criteria and categorisation have been prepared (such as the categorisation of the International Union for Conservation of Nature – IUCN). However, this is not usually performed for cultivated species, and the existing categorisation systems explicitly state that they are not applicable for that purpose.

However, given the stated specificities of grapevine, it is necessary to define similar categories of threat in order to assess the threat to varieties. These can be defined using the criteria that are typically used for other species (population size, geographic distribution, possibility of propagation, etc.). Despite the significant efforts to preserve the genetic resources of grapevine and the work of multiple research groups throughout Europe and their cooperation towards aligning the methods of determination, evaluation and conservation of indigenous varieties of grapevine, to date there is no accepted methodology that could be used to clearly determine the threat level of populations of rare varieties, needed to define the necessary level of protection. For that reason, we have conceived a set of criteria for the purposes of this *Green Book of Indigenous Grapevine Varieties of Croatia*, and classified the varieties based on these criteria. The threat categories have been taken from the categorisation and criteria of the IUCN: EX – extinct; CR – critically endangered; EN – endangered; VU – vulnerable; NT – near threatened; LC – least concern and DD – data deficient. However, the criteria have been adapted to meet the specificities of the grapevine varieties. Though this categorisation system has been developed for Croatia, it is also applicable for other wine-growing countries, and could form as a premise for the drafting of criteria for other cultivated species with a larger number of varieties that arose spontaneously in an area, and which require protection.

Criteria for assessing the level of threat

Considering that the assessment of threat for indigenous and domesticated species in general cannot fully rely on the assessment of threat for wild taxa in nature, it is necessary to adjust the system, bearing in mind the human influences in the spread of the distribution range and increasing the population size through cultivation. In assessing the threat to the indigenous varieties of grapevine, a combination of criteria was applied, in order to obtain the most accurate possible assessment of threat for an individual variety. Until the development of modern genotype identification methods, it was not possible to confirm with any certainty the overlap of a variety (genotype) in Croatia with those from other countries. Therefore, it is important to emphasise that certain varieties that were considered indigenous to an area until recently, have been proven to be otherwise in these detailed analyses. Due to the great inter-variety variability, even certain molecular studies have not been able to elucidate whether two varieties are different, or whether they are clones of one variety of the same genotype which, due to their different ampelographic properties, have been considered different varieties. Therefore, the assessment of threat to the indigenous varieties of grapevine presented in this publication has been based on the Croatian populations of individual varieties, if there was no certain data on the distribution of the same genotype in other countries.

The fundamental criterion for the assessment of threat of a variety was ***population size*** (the number of individuals (vines) of a variety, where the population limits have been determined according to the official data on cultivation and/or data obtained in field studies. Considering that population size, in the case of grapevine, is not the only factor determining the status of a variety, other criteria were also applied. The first is ***geographic distribution of the population***, or the data on whether the variety is cultivated only in one subregion/wine-growing hill/wine-growing locality, or at multiple sites. The threat to a population of a variety is less if it is grown at multiple wine-growing areas, and vice versa. The basis for this criterion was the official division of wine-growing areas in Croatia. Another important criterion is the ***possibility of propagation***. The variety is assessed as to whether it is included in the system of production of planting material, and the size of production in the past five years, whether there are mother plantations, whether the variety is included in the Variety list (as a precondition for the official production of planting material and propagation) or whether the variety is only propagated extensively (grafting on site or other manner of individual propagation). Furthermore, the criterion of ***age and health condition of the vineyard*** was considered, to assess whether the variety is found exclusively in very old and mixed plantations and extensive production, or whether it is produced in younger produced plantations, and the level of infection of a population of the variety with economically significant viruses is also assessed, which affects the expected lifespan of the plantation.



međusobnoj suradnji na harmonizaciji metoda determinacije, evaluacije i čuvanja autohtonih sorata vinove loze, dosad nije izrađena metodologija kojom bi se jasno utvrdila ugroženost populacija rijetkih sorata te na temelju toga definirala i potrebna razina zaštite. Iz tog su razloga za potrebe izrade Zelene knjige izvornih sorata vinove loze Republike Hrvatske autori osmislili kriterije te na temelju njih klasificirali naše sorte. Kategorije ugroženosti (nazivi kategorija) preuzete su iz kategorizacije i kriterija IUCN-a: EX – izumrle; CR – kritično ugrožene; EN – ugrožene; VU – osjetljive; NT – gotovo ugrožene; LC – najmanje zabrinjavajuće i DD – nema podataka, no kriteriji su definirani odnosno prilagođeni tako da odgovaraju specifičnostima sorata vinove loze. Iako je kategorizacija izrađena za uvjete Hrvatske, primjenjiva je i za druge vinogradarske zemlje, a mogla bi biti i polazište za izradu kriterija za neke druge uzgajane vrste s velikim brojem sorata koje su spontano nastale na određenim područjima te postoji potreba za njihovom zaštitom.

Kriteriji za procjenu ugroženosti

Budući da se procjena ugroženosti za izvorne i udomaćene vrste općenito, pa tako i vinovu lozu, ne može u potpunosti osloniti na procjenu ugroženosti divljih vrsta u prirodi, potrebno ju je prilagoditi imajući na umu utjecaj čovjeka na širenje areala i povećanje brojnosti populacije uzgojem. Tako je pri procjeni ugroženosti izvornih sorata vinove loze korištena kombinacija kriterija sa svrhom dobivanja što točnije procjene ugroženosti pojedine sorte. Budući da do razvoja modernih metoda identifikacije genotipova nije bilo moguće sa sigurnošću utvrditi (ne) podudarnost sorata (genotipova) u Hrvatskoj s onima u inozemstvu, važno je naglasiti da su se pojedine sorte čak donedavno negdje smatrale izvornima iako bi se detaljnim analizama moglo dokazati suprotno. Zbog velike unutarsortne varijabilnosti, čak ni nekim molekularnim istraživanjima nije uvijek moguće dokazati radi li se o različitoj sorti ili samo o klonu pojedine sorte istog genotipa, koji se, zbog različitih ampelografskih obilježja, smatra drugom sortom. Stoga su autori procjenu ugroženosti izvornih sorata vinove loze predstavljenu u ovoj publikaciji temeljili na hrvatskoj populaciji pojedine sorte ako nije bilo sigurnih podataka o rasprostranjenosti istog genotipa u drugim zemljama.

Kao osnovni kriterij za procjenu ugroženosti neke sorte uzeta je ***veličina populacije*** (broj jedinki (trsova) jedne sorte), gdje su granice populacija određene prema službenim podacima u uzgoju i/ili podacima dobivenima terenskim istraživanjima. Budući da veličina populacije u slučaju vinove loze nije jedini čimbenik statusa sorte, korišteni su i dodatni kriteriji. Prvi je ***geografska rasprostranjenost populacija***, odnosno podatak uzgaja li se sorta samo u jednoj podregiji/vinogorju/lokalitetu/vinogradu ili u više njih. Ugroženost populacije neke sorte manja je ako se uzgaja u više vinogradarskih područja i obrnuto. Kao temelj se uzima službena podjela vinogradarskih područja u RH. Važan je kriterij i ***mogućnost reprodukcije***. Utvrđuje se je li sorta u sustavu proizvodnje sadnog materijala, odnosno kolika je veličina proizvodnje u posljednjih pet godina, postoje li reprodukcijski matični nasadi, nalazi li se sorta na Sortnoj listi, što je preduvjet za službenu proizvodnju sadnog materijala, te razmnožava li se sorta isključivo ekstenzivno (cijepljenje na stalnom mjestu ili drugi načini individualnog razmnožavanja). Dodatno, u obzir je uzet i kriterij ***starosti i zdravstvenog stanja*** **vinograda**, odnosno nalazi li se sorta isključivo u vrlo starim mješovitim nasadima i ekstenzivnoj proizvodnji ili se uzgaja i u mlađim proizvodnim nasadima te procjena razine zaraženosti populacije sorte gospodarski značajnim virusima, što utječe na očekivani životni vijek nasada.

Tablica 1. Kriteriji za procjenu ugroženosti izvornih sorata vinove loze

<table>
<tr><th rowspan="2">KATEGORIJA</th><th colspan="3">KRITERIJI ZA PROCJENU UGROŽENOSTI</th></tr>
<tr><th>Veličina populacije (jedinke)</th><th>Geografska rasprostranjenost populacije</th><th>Mogućnost reprodukcije</th></tr>
<tr><td>CR – kritično ugrožena</td><td>< 1000</td><td rowspan="3">uzgaja se u ≤ 2 vinogorja i/ ili ≤5 lokaliteta (vinograda)</td><td rowspan="2">nije u sustavu proizvodnje sadnog materijala i ne razmnožava se ili se vrlo rijetko razmnožava ekstenzivnim načinima</td></tr>
<tr><td>EN – ugrožena</td><td>1000 – 5000</td></tr>
<tr><td>VU – osjetljiva</td><td>5000 – 15.000</td><td>povremeno se proizvodi sadni materijal ili se ekstenzivno razmnožava</td></tr>
<tr><td>NT – gotovo ugrožena</td><td>15.000 – 50.000</td><td>uzgaja se u samo 1 podregiji ili ≤ 3 vinogorja unutar više podregija</td><td rowspan="2">u sustavu proizvodnje sadnog materijala</td></tr>
<tr><td>LC – najmanje zabrinjavajuća</td><td>> 50.000</td><td>uzgaja se u >1 podregije</td></tr>
</table>

Kombinacijom navedenih kriterija procijenjena je ugroženost 125 sorata prikazanih u ovoj publikaciji koje su svrstane u sljedeće <u>kategorije ugroženosti sorata vinove loze</u>:

EX (extinct) – IZUMRLA
Sorta koja se spominje u literaturi, no danas ju više nije moguće pronaći u uzgoju.



Table 1. Criteria for threat assessment of indigenous grapevine varieties

<table>
<tr><th rowspan="2">CATEGORY</th><th colspan="3">CRITERIA FOR THE ASSESSMENT OF THREAT</th></tr>
<tr><th>Population size (individual vines)</th><th>Geographic distribution of the population</th><th>Possibility of propagation</th></tr>
<tr><td>CR – critically endangered</td><td>< 1000</td><td rowspan="3">grown in ≤ 2 wine-growing hills and/ or ≤5 localities (vineyards)</td><td rowspan="2">not in the system of production of planting materials and is not propagated, or vary rarely propagated using extensive methods</td></tr>
<tr><td>EN – endangered</td><td>1000 – 5000</td></tr>
<tr><td>VU – vulnerable</td><td>5000 – 15,000</td><td>planting material is occasionally produced or is extensively propagated</td></tr>
<tr><td>NT – near threatened</td><td>15,000 – 50,000</td><td>grown in only 1 subregion or ≤ 3 wine-growing hills within different subregions</td><td rowspan="2">in the system for the production of planting material</td></tr>
<tr><td>LC – least concern</td><td>> 50,000</td><td>grown in >1 subregion</td></tr>
</table>

A combination of the stated criteria was used to assess the level of threat to the 125 varieties described in this publication, which have been classified into the following categories of threat for grapevine varieties:

EX - EXTINCT
A variety that is mentioned in the literature, however, today it is no longer possible to find it in cultivation.

CR - CRITICALLY ENDANGERED
A variety with a very small population (< 1000 individuals) that are found in rare, primarily mixed older plantations. There is no further propagation or interest for its commercial cultivation. There is an exceptionally high risk for its extinction.

EN - ENDANGERED
A variety with a population size of 1000 to 5000 individuals, cultivated in ≤ 2 wine-growing hills and or at ≤5 localities (vineyards). It is not included in the planting material reproduction system, but is occasionally propagated extensively. As a rule, it is found in older, smaller vineyards in poor condition and highly infected with viruses. There is a realistic threat of its extinction in the near future.

VU - VULNERABLE
A variety with a population size of 5,000 to 15,000 vines and which is cultivated in ≤ 2 wine-growing hills and or ≤5 localities (vineyards), and which are not in the regular system of production of planting material. As a rule, they are found in older plantations, where the production of planting material is occasionally organised, and they are most often limited to occasional extensive propagation.

NT - NEAR THREATENED
A variety that is not threatened with extinction considering its population size (15,000 to 50,000 individual vines), but is grown only in one subregion or in ≤ 3 wine-growing hills within multiple subregions. As a rule, these are locally important varieties that are regularly propagated, though the small distribution range makes it potentially threatened.

LC - LEAST CONCERN
The varieties of least concern are those with a population of more than 50,000 individual vines, that are grown in more than one wine-growing subregion. The variety is found in younger production plantations and is included in the system of production of planting material.

DD - DATA DEFICIENT
There is insufficient necessary data on the abundance, distribution or state of the population to assess its risk of threat. Research is required.

For the application of the above criteria, different data sets were used. Data on population size, i.e. the size of registered areas under the cultivation of individual varieties were obtained from the Payments Agency for Agriculture, Fisheries and Rural Development (for the uniformity of data, only data from 2013 was used for all varieties). Considering that not all the varieties described in this book are in active cultivation, these data were further supplemented with assessments made by the relevant expert institutions and persons (scientists from the field of ampelography, advisory services, Croatian Centre for Agriculture, Food and Rural Affairs, local growers, and others involved in work on grapevine varieties).



CR (critically endangered) – KRITIČNO UGROŽENA
Sorte jako malih populacija (< 1000 jedinki) koje se nalaze u rijetkim, uglavnom mješovitim starijim nasadima. Nema daljnjeg razmnožavanja ni interesa za njezin komercijalni uzgoj. Postoji izuzetno visoki rizik od izumiranja.

EN (endangered) – UGROŽENA
Sorta s veličinom populacije od 1000 do 5000 jedinki, uzgaja se u ≤ 2 vinogorja i/ili ≤5 lokaliteta (vinograda). Ne nalaze se u sustavu reprodukcije sadnog materijala, već se povremeno razmnožavaju ekstenzivno. U pravilu se javljaju u starijim, manjim vinogradima u lošijoj kondiciji i visoko zaražene virusima. Postoji realna opasnost od njihova izumiranja u bližoj budućnosti.

VU (vulnerable) – OSJETLJIVA
Sorte s veličinom populacije od 5000 do 15.000 i koje se uzgajaju u ≤ 2 vinogorja i/ili ≤5 lokaliteta (vinograda), a koje nisu u redovitom sustavu proizvodnje sadnog materijala. U pravilu se nalaze u starijim nasadima, gdje se tek povremeno organizira proizvodnja sadnog materijala, a najčešće su osuđene na povremeno ekstenzivno razmnožavanje.

NT (near threatened) – GOTOVO UGROŽENA
Sorte kojima ne prijeti izumiranje s obzirom na veličinu populacije (15.000 do 50.000 jedinki), no koje se uzgajaju u samo jednoj podregiji ili u ≤ 3 vinogorja unutar više podregija. U pravilu su to lokalno važne sorte koje se redovito razmnožavaju, no uski areal rasprostranjenosti čini ih potencijalno ugroženima.

LC (least concern) – NAJMANJE ZABRINJAVAJUĆA
Najmanje ugroženim sortama smatraju se one čija je populacija veća od 50.000 jedinki, a nalaze se u više od jedne vinogradarske podregije. Sorta se nalazi i u mlađim proizvodnim nasadima i u sustavu je proizvodnje sadnog materijala.

DD (data deficient) – NEMA PODATAKA
Nema dovoljno potrebnih podataka o brojnosti rasprostranjenosti ili stanju populacije za procjenu rizika od izumiranja. Potrebno je provesti istraživanja.

Za primjenu navedenih kriterija korišteni su različiti setovi podataka. Podaci o veličini populacije, odnosno veličini registriranih površina u uzgoju pojedine sorte dobiveni su iz Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (zbog uniformiranja podataka, za sve sorte korišteni su podaci iz 2013. g., op. a.). Budući da sve sorte opisane u knjizi nisu u uzgoju, navedeni podaci upotpunjeni su procjenama relevantnih stručnih institucija i osoba (znanstvenici iz područja ampelografije, savjetodavna služba, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, lokalni poznavatelji sortimenta i druge osobe koje se bave sortama vinove loze).

Zakonodavni okvir za izvorne sorte vinove loze

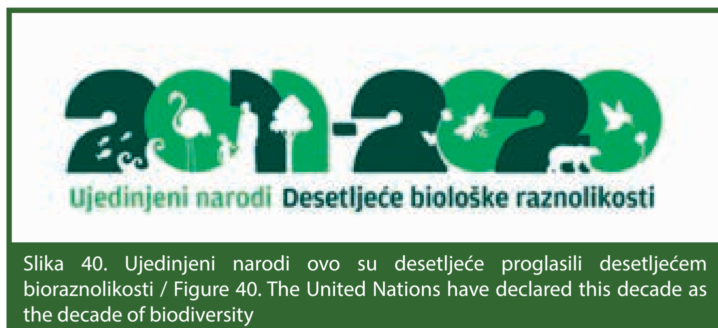
Strateške odrednice očuvanja biološkog naslijeđa razmatrane su na UN Konferenciji o okolišu i razvoju (UN Conference on Environment and Development) u Rio de Jeneiru 1992. godine, a zaključci su integrirani u pet temeljnih dokumenta i to: Deklaracija o okolišu i razvoju iz Ria (Rio Declaration on Environment and Development), Konvencija o biološkoj raznolikosti (CBD - The Convention on Biological Diversity), Konvencija o klimatskim promjenama (The Convention on Climate Change), Načela upravljanja, zaštite i održavanja svih tipova šuma (The Forest Principles) i Program održivog razvoja (Agenda 21).

Konvencija o biološkoj raznolikosti (CBD) je globalno prihvaćen temeljni dokument o zaštiti bioraznolikosti koji uspostavlja očuvanje bioraznolikosti kao osnovno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva. Bioraznolikost nije ograničena samo na vrste biljaka, životinja, gljiva i mikroorganizama već uključuje i genetsku raznolikost unutar vrsta, kao i staništa te ekološke sustave. Važnost bioraznolikosti očituje se u međuovisnosti svih živih organizama i njihovog uravnoteženog djelovanja kao ključa zdravlja planeta kao cjeline. Stranke potpisnice su se obvezale na ostvarivanje tri cilja Konvencije: očuvanje sveukupne bioraznolikosti, održivo korištenje komponenata bioraznolikosti i pravednu i ravnomjernu raspodjelu dobrobiti koje proizlaze iz korištenja genetskih izvora. Republika Hrvatska potpisnica je Konvencije, a Hrvatski Sabor donio je Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti (Odluka o proglašenju Zakona o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti, »Narodne novine«, Međunarodni ugovori 6/1996), koji je stupio na snagu 1996. godine. Prema Konvenciji RH ima suvereno pravo na biljne genetske izvore na svom području, kao i dužnost očuvanja i održive uporabe tih izvora. Slijedom navedenih obveza, Hrvatski Sabor je 1999. godine ratificirao Strategiju i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99, NN 143/08), koja je revidirana tijekom 2008. godine kada su uzete u obzir najnovije smjernice 9. Konferencije stranaka Konvencije održane u Bonnu početkom svibnja 2008. godine. Strategijom je Republika Hrvatska sustavno zacrtala djelatnost zaštite prirode, dala uvid u aktualno stanje bioraznolikosti, odredila strateške ciljeve, smjernice i prioritetne akcijske planove, a poseban dio odnosi se na udomaćene svojte (izvorne pasmine domaćih životinja i biljne sorte). U Nagoyi, Japanu, 2010. godine održan je deseti sastanak Konferencije stranaka Konvencije o biološkoj raznolikosti (CBD/COP 10). Na sastanku je sudjelovalo preko 18 000 predstavnika 193 države potpisnice Konvencije o biološkoj raznolikosti. Jedan od najvećih uspjeha ove Konferencije je usvajanje novog protokola o pravednom i ravnomjernom korištenju dobara koja proizlaze iz korištenja genetskih izvora (Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization – Nagoya Protokol). Usvajanjem ovog protokola osiguravaju se preduvjeti za učinkovitije ostvarivanje jednog od ciljeva Konvencije - pravedna i ravnomjerna raspodjela dobrobiti koje proizlaze iz korištenja genetskih izvora. Ovaj Protokol stvara okvir koji uravnotežuje pristup genetskim izvorima te njihovo pravedno i ravnomjerno korištenje, uzimajući u obzir važnu ulogu tradicionalnih znanja. Također, na sastanku je usvojen novi, desetogodišnji Strateški plan Konvencije za razdoblje 2011.-2020. kao temeljni dokument za usmjeravanje međunarodnih i nacionalnih aktivnosti kako bi se očuvala bioraznolikost te se pridonijelo ostvarenju

Legislative framework for indigenous grapevine varieties

The strategic determinants of preserving our biological heritage were discussed at the UN Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro in 1992, and the conclusions were integrated into five fundamental documents: Rio Declaration on Environment and Development, Convention on Biological Diversity, Convention on Climate Change, The Forest Principles and the Sustainable Development Programme (Agenda 21).

The Convention on Biological Diversity (CBD) is a globally accepted, fundamental document on the protection of biodiversity that establishes the conservation of biodiversity as a fundamental international principle in the protection of nature and a common obligation of humankind. Biodiversity is not limited only to the species of plants, animals, fungi and microorganisms, but also includes the genetic diversity within species, and the habitats of those ecological systems. The importance of biodiversity is seen in the interdependence of all living organisms and their balanced activity, as the key to a healthy planet as a whole. The signatories to the Convention committeed to achieving the three goals of the Convention: conserving overall biodiversity, sustainable use of biodiversity components, and fair and equitable distribution of the benefits ensuing from the use of genetic sources. The Republic of Croatia is a signatory to the Convention, and the Croatian Parliament passed the Act on Ratification of the Convention on Biological Diversity (Official Gazette, International Agreements 6/1996), which came into effect in 1996. Pursuant to the Convention, Croatia has the sovereign right to the plant genetic resources in its territory, and the duty of conserving and the sustainable use of those sources. Following from this commitment, in 1999 the Croatian Parliament passed the Strategic and Action Plan for the protection of biological and landscape diversity of the Republic of Croatia (OG 81/99, 143/08), which was revised in 2008 to take into consideration the newest guidelines of the 9th Conference of Parties to the Convention held in Bonn in May 2008. With the Strategy, the Republic of Croatia systematically outlined the activities of nature protection, gave an overview into the actual state of biodiversity, determined the strategic goals, guidelines and priority action plans, and a special portion pertains to domesticated taxa (indigenous breeds of domesticated animals and indigenous plant varieties). In 2010, the 10th Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD/COP 10) was held in Nagoya, Japan. More than 18,000 representatives from the 193 signatory states of the Convention on Biological Diversity were in attendance. One of the greatest successes of this Conference was the adoption of a new Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization (Nagoya Protocol). The adoption of this protocol ensures the preconditions for more effective achievement of one of the Conference goals – the fair and equitable sharing of benefits arising from the use of genetic resources. This Protocol creates the framework that balances the approach to genetic resources and their fair and equitable use, taking into account the important role of traditional knowledge. Also, a new ten-year Strategic Plan of the Convention was adopted at the meeting for the period 2011–2020 as the fundamental document for directing international and national activities so as to preserve biodiversity and to contribute to the achievement of the three fundamental goals of the convention. The new Strategic Plan of the CBD contains 20 targets (Aichi Targets) for reducing the loss and pressures on biodiversity, conserving biodiversity at all levels, improving and maintaining the benefits and services obtained from biodiversity, and ensuring capacity strengthening. Some of the most important targets that the parties to the Convention have committed to aim to completely stop the loss of natural habitats (or at least to cut losses in half), including forests, to protect 17% of the land and terrestrial waters and to protect 10% of the sea and coastal ecosystems. The parties have agreed to transpose and implement the Strategic Plan, as a comprehensive framework for preserving biodiversity, into their national strategy and action plans to conserve biodiversity within a two-year period. Also, the Resource Mobilization Strategy was adopted, to give guidelines for the different means of financing aimed at achieving the objectives of the Convention, and the parties committed to also increasing the financial resources allocated to implementation of the Convention (Jeremić & Dadić, 2011).



Slika 40. Ujedinjeni narodi ovo su desetljeće proglasili desetljećem bioraznolikosti / Figure 40. The United Nations have declared this decade as the decade of biodiversity

The third edition of the Global Biodiversity Overview (GBO 3), which is prepared by the CBD Secretariat using the national reports, shows that the international community did not succeed in meeting the goals set by the Convention for reducing biodiversity losses to 2010, and all indicators show that there are increasing pressures on nature. The Republic of Croatia regularly prepares its national reports on the implementation of the Convention and the measures taken towards meeting the three Convention goals. It is due to these increased pressures on nature and the failure to achieve the goals of the Strategic Plan of the Convention to 2010 that the United Nations proclaimed this decade, 2011–2020, the UN Decade of Biodiversity, so as to ensure increased activities through this period on education on the importance of conserving biodiversity.

The leading role in international cooperation on the issue of genetic resources is the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (CGRFA) of the Food and Agriculture Organisation (FAO). In 2009, this FAO Commission published the Second Report on the state of the world's plant genetic resources for food and agriculture, and Croatia actively participated in its drafting. On the



temeljna tri cilja konvencije. Novi Strateški plan CBD-a sadrži 20 ciljeva ("Aichi Targets") za smanjenje gubitka i pritisaka na bioraznolikost, očuvanje bioraznolikosti na svim razinama, poboljšanje i održavanje dobrobiti i usluga koje dobivamo od bioraznolikosti te osiguranje jačanja kapaciteta. Neki od najvažnijih ciljeva na koje su se stranke Konvencije obvezale su težiti potpunom zaustavljanju gubitka prirodnih staništa (barem prepoloviti gubitak), uključujući šume, zaštititi 17% površine kopna i kopnenih voda te zaštititi 10% mora i obalnih ekoloških sustava. Strateški plan, kao sveobuhvatni okvir za očuvanje bioraznolikosti, stranke su se složile transponirati i implementirati u nacionalne strategije i akcijske planove očuvanja bioraznolikosti u roku od dvije godine. Također je usvojena Strategija za mobilizaciju resursa (Resource Mobilization Strategy) kojom su dane smjernice za različite načine financiranja u svrhu postizanja ciljeva Konvencije te su se stranke obvezale i povećati financijska sredstva za provedbu Konvencije (Jeremić i Dadić, 2011).

Treće izdanje Globalnog pregleda bioraznolikosti (GBO 3), koji je na temelju nacionalnih izvješća država stranaka pripremilo Tajništvo CBD-a, pokazuje da međunarodna zajednica nije uspjela dostići ciljeve postavljene Konvencijom za smanjenje gubitka bioraznolikosti do 2010. godine, a svi indikatori ukazuju i na povećanje pritisaka na prirodu. Republika Hrvatska redovito priprema nacionalna izvješća o provedbi Konvencije te mjerama za ostvarenje tri cilja Konvencije. Upravo zbog povećanih pritisaka na prirodu te neuspjeha u postizanju ciljeva Strateškog plana konvencije do 2010. godine, Ujedinjeni narodi su ovo desetljeće, 2011.-2020. proglasili UN-ovim desetljećem bioraznolikosti kako bi se tijekom tog perioda pojačano provodile aktivnosti edukacije o važnosti njenog očuvanja.

Vodeću ulogu u međunarodnoj suradnji po pitanju genetskih izvora ima FAO Komisija za genetske izvore za hranu i poljoprivredu (CGRFA - Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture). FAO komisija je 2009. godine objavila Drugi izvještaj o stanju svjetskih biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu, u čijoj izradi je RH aktivno sudjelovala. Na temelju ove publikacije, Vijeće FAO-a je 2011. godine usvojilo Drugi globalni plan akcije za biljne genetske izvore za hranu i poljoprivredu (Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture). Ovaj dokument navodi popis prioritetnih zadataka u očuvanju biljnih genetskih izvora te je vodič za izgradnju nacionalnih programa država članica FAO Komisije. Nacionalni program RH također je izgrađen prema principima Drugog globalnog plana akcije.

FAO Komisija je na svom 14. redovnom sastanku 2013. godine usvojila dokument Standardi za banke biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu (Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture), koji donosi međunarodne standarde za održavanje primki u obliku sjemena i u poljskim kolekcijama, standarde očuvanja in vitro te standarde očuvanja pomoću krioprezervacije. Ovi standardi nisu obvezujući, ali predstavljaju smjernice koje bankama gena omogućuju da očuvaju bioraznolikost na sigurniji, učinkovitiji i ekonomičniji način. Također, primjena navedenih standarda bit će od značaja prilikom apliciranja banaka gena za financiranje iz različitih fondova. Stoga je potrebno pojačati nastojanja da se Standardi za banke biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu što dosljednije primjenjuju u kolekcijama Nacionalne banke biljnih gena, među kojima su i poljske kolekcije izvornih sorata vinove loze u Zagrebu, Splitu, Poreču, i Risici na Krku.

Na međunarodnoj razini, najvažniji ugovor po pitanju biljnih genetskih izvora je Međunarodni ugovor o biljnim genetskim resursima za hranu i poljoprivredu (ITPGRFA - The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture). To je međunarodni ugovor u skladu s Konvencijom o biološkoj raznolikosti, koji uspostavlja globalni pravno obvezujući okvir za održivo očuvanje biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu. Ugovor je stupio na snagu 2004. godine, a RH mu je pristupila 2009. godine (Odluka o proglašenju Zakona o potvrđivanju Međunarodnog ugovora o biljnim genetskim resursima za hranu i poljoprivredu, »Narodne novine«, Međunarodni ugovori 1/09). Jedan od najvažnijih elemenata Međunarodnog ugovora je Multilateralni sustav pristupa i dijeljenja koristi (u daljnjem tekstu: MLS), koji obuhvaća biljne genetske izvore za hranu i poljoprivredu s popisa u Dodatku I Međunarodnog ugovora (najznačajniji usjevi za hranu i krmne kulture, među kojima se na Dodatku ne nalazi vinova loza), a koji su pod upravom i kontrolom ugovornih stranaka i u javnoj domeni, kao i informacije o tim genetskih izvorima. Putem MLS-a sve ugovorne stranke imaju pristup tim izvorima, kao i mogućnost poštene i pravične diobe koristi koje proizlaze iz njihovog korištenja.

Potpisivanjem Ugovora, svaka ugovorna stranka se obvezuje da će svoje genetske izvore navedene u Dodatku I učiniti dostupnima svim ostalim strankama, kroz MLS. Stranke će poduzeti i odgovarajuće mjere kako bi potakle fizičke i pravne osobe unutar svoje nadležnosti koje posjeduju biljne genetske izvore za hranu i poljoprivredu navedene u Dodatku I da uključe te biljne genetske izvore za hranu i poljoprivredu u MLS. Uvjeti razmjene genetskih izvora iz Multilateralnog sustava definirani su Standardnim sporazumom o transferu materijala (SMTA – Standard Material Transfer Agreement), koji se potpisuje prilikom razmjene. U svrhu izvršenja ovih obaveza Povjerenstvo za biljne genetske izvore donijelo je Smjernice za pristup biljnim genetskim izvorima koji se čuvaju u ex situ kolekcijama. Smjernice se odnose na primke koje pripadaju biljnim vrstama s popisa u Dodatku I te AEGIS primke.

Na europskoj razini, suradnja u području očuvanja biljnih genetskih izvora odvija se kroz Europski kooperativni program za biljne genetske izvore (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources, u daljnjem tekstu: ECPGR). Program je pokrenut 1980. godine s ciljem da nacionalni, sub-regionalni i regionalni programi u Europi racionalnije i učinkovitije očuvaju ex situ i in situ biljne genetske izvore za hranu i poljoprivredu, te povećaju njihovo korištenje. Program djeluje kroz Radne skupine za pojedine usjeve ili opće teme vezane za biljne genetske izvore. RH je aktivno sudjelovala u dosadašnjem radu ECPGR-a, a trenutno je uključena u fazu IX Programa. Smjernice ECPGR-a ugrađene su u Nacionalni program. U okviru ECPGR-a 2009. godine je pokrenut Integrirani sustav europske banke gena (A European Genebank Integrated System, u daljnjem teksu: AEGIS). Cilj mu je stvaranje Europske kolekcije, odnosno virtualne europske banke gena, koja će se održavati prema dogovorenim standardima kvalitete i iz koje će primke biti slobodno dostupne u skladu s odredbama Međunarodnog ugovora. Europske



basis of this publication, in 2011, the Council of the FAO adopted the Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. This document gives a list of the priority tasks in the conservation of plant genetic resources, and was a guide for building the national programmes of the member states of the FAO Commission. The Croatian National programme was also constructed according to the principles of the Second Global Plan of Action.

At its 14th regular session in 2013, the FAO Commission adopted the document Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. This document lays down the international standards for conserving accessions in the form of seed collections and field collections, the *in vitro* conservation standards, and the cryopreservation conservation standards. These standards are not binding, but represent guidelines that enable genebanks to conserve biodiversity in a safe, effective and economic manner. Also, the use of the said standards will be of significance for genebanks applying for financing from various funds. Therefore, it is necessary to increase the efforts to ensure that the Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture are consistently applied in the collections of the National Plant Genebanks, which include the field collections of indigenous varieties of grapevine in Zagreb, Split, Poreč and Risika on the island of Krk.

At the international level, the most important agreement regarding plant genetic resources is the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (ITPGRFA). This is an international agreement aligned with the Convention on Biological Diversity that establishes a global and legally binding framework for the sustainable conservation of plant genetic resources for food and agriculture. The Treaty entered into force in 2004, and the Republic of Croatia became a party to the Treaty in 2009 (with the Act on the Ratification of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, Official Gazette – International Agreement, 1/09). One of the most important elements of the International Treaty is the Multilateral System of approaching and sharing benefits (MLS), which includes the plant genetic resources for food and agriculture from the list in Annex I of the International Treaty (most important crops for food and fodder crops, but does not include grapevine), and which are under the administration and control of the contracting parties and in the public domain, along with the information on those genetic resources. Via the MLS, all parties to the Treaty have access to those resources, and the possibility of the fair and equitable sharing of benefits arising from their use.

By signing the Treaty, each contracting party commits to make its genetic resources listed in Annex I available to all other parties, through the MLS. Parties will take the appropriate measures to stimulate natural and legal persons within their competent who possess the plant genetic resources for food and agriculture listed in Annex I to include those plant genetic resources for food and agriculture into the MLS. The conditions of exchanging genetic resources from the Multilateral system are defined by the Standard Material Transfer Agreement (SMTA). For the purpose of fulfilling these commitments, the Commission for plant genetic resources has passed the Guidelines for access to plant genetic resources that are kept in *ex situ* collections. The guidelines pertain to accessions that belong to plant species with the list in Annex I and the AEGIS accessions.

At the European level, cooperation in the area of conserving plant genetic resources takes place through the European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources (ECPGR). The programme was launched in 1980 with the intent of ensuring that national, sub-regional and regional programmes in Europe more rationally and effectively preserve the *ex situ* and *in situ* plant genetic resources for food and agriculture, and to increase their use. The programme acts through the Working Group for individual crops or the general topics associated with plant genetic resources. The Republic of Croatia actively participates in the current work of the ECPGR, and is currently involved in Phase IX of the Programme. The ECPGR guidelines have been built into the National programme. As part of the ECPGR, the European Genebank Integrated System (AEGIS) was launched in 2009. The goal of the system is to create a European collection, i.e. a virtual European genebank, that will be kept according to the agreed quality standards and in which the accessions will be freely available in line with the provisions of the International Treaty. The European accessions are maintained by associate AEGIS members on behalf of the ECPGR member states. The Republic of Croatia joined AEGIS in 2009, and to date has made 90 grapevine accessions available.

The transfer data on the accessions kept in *ex situ* collections throughout Europe are available through the EURISCO database. EURISCO has been publicly accessible on the Internet since September 2003, and the National Inventory of the Republic of Croatia has been included in the European database since 2009.

The conservation of plant genetic resources for food and agriculture in the Republic of Croatia at the national level is governed by the Act on Seeds, Planting Materials and the Recognition of Varieties of Agricultural Plants (OG 140/05, 35/08, 25/09, 124/10, 55/11 and 14/14). The Act prescribes that the conservation of plant genetic resources in the Republic of Croatia is implemented through a system of genebanks for agricultural plants. The Ordinance on the conservation and sustainable use of plant genetic resources (OG 89/09 and 4/14) lays down the manner of implementation and organisation of the system of conserving plant genetic resources.

In the Republic of Croatia, the chief authority in the conservation of indigenous varieties of grapevine is the Ministry of Agriculture (MA). The Committee for plant genetic resources was established in 2006 pursuant to the Ordinance on the conservation and use of plant genetic resources and the work and organisation of the genebanks of agricultural plants (OG 4/05), and has conducted the coordination of activities to conserve plant genetic resources.

In 2013, a new Committee for plant genetic resources was appointed. In October 2013, the Government of the Republic of Croatia adopted the National programme for the conservation and sustainable use of plant genetic resources for food and agriculture in the Republic of Croatia for the period 2014 to 2016 (hereinafter:



primke održavaju pridruženi AEGIS članovi u ime ECPGR zemlje članice. RH je programu AEGIS pristupila 2009. godine, a trenutno je u njega uključeno 90 primki vinove loze.

Putovnički podaci o primkama koje se čuvaju u ex situ kolekcijama u čitavoj Europi, dostupni su kroz bazu EURISCO. EURISCO je baziran na mreži Nacionalnih inventarizacija, a za unos podataka u bazu EURISCO odgovorne su Nacionalne kontakt osobe. EURISCO je javno dostupan na Internetu od rujna 2003. godine, a Nacionalna inventarizacija RH u europsku bazu je uključena od 2009. godine.

Očuvanje biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u Republici Hrvatskoj, na nacionalnoj razini, regulirano je Zakonom o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 140/05, 35/08, 25/09, 124/10, 55/11 i 14/14). Tim je Zakonom propisano da se očuvanje biljnih genetskih izvora Republike Hrvatske provodi kroz sustav banaka biljnih gena poljoprivrednog bilja. Pravilnikom o očuvanju i održivoj uporabi biljnih genetskih izvora (NN 89/09 i 4/14) određen je način provedbe i uređenje sustava očuvanja biljnih genetskih izvora.

U Republici Hrvatskoj glavnu nadležnost u očuvanju izvornih sorti vinove loze ima Ministarstvo poljoprivrede (MP). Povjerenstvo za biljne genetske izvore osnovano je 2006. godine temeljem Pravilnika o očuvanju i korištenju biljnih genetskih resursa te načinu rada i uređenju banke biljnih gena poljoprivrednog bilja (NN 4/05) te je provodilo koordinaciju aktivnosti očuvanja biljnih genetskih izvora.

Tijekom 2013. godine imenovano je novo Povjerenstvo za biljne genetske izvore. Vlada Republike Hrvatske donijela je u listopadu 2013. godine Nacionalni program očuvanja i održive uporabe biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2014. do 2016. godine (u daljnjem tekstu: Nacionalni program). Cilj Nacionalnog programa je doprinijeti sigurnosti prehrane, održivoj poljoprivredi i očuvanju bioraznolikosti kroz očuvanje i uporabu biljnih genetskih izvora, kao i razvijanje suradnje na nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj razini. U razvoju svog Nacionalnog programa, Republika Hrvatska mora definirati svoje nacionalne prioritete, ali se pri tome treba pridržavati smjernica dogovorenih na globalnoj i regionalnoj razini. Rad na određenoj biljnoj vrsti provodi se kroz odgovarajuću Radnu skupinu, pa tako i za vinovu lozu u okviru Nacionalnog programa djeluje Radna skupina Vinova loza.

Više je institucija u Hrvatskoj koje se dugi niz godina bave istraživanjem i kolekcioniranjem izvornih i udomaćenih sorata vinove loze. Prvenstveno treba spomenuti Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo, koji je uspostavio i održava najveću, nacionalnu Kolekciju autohtonih sorata vinove loze na pokušalištu u Jazbini. Uz tu je kolekciju uspostavljeno i nekoliko regionalnih kolekcija u kojima se čuvaju pojedine sorte ovisno o podrijetlu i podneblju u kojem se uzgajaju, a smještene su u Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču te kolekcije u Risici na otoku Krku i Donjoj Pačetini u Hrvatskom zagorju. Osnivanjem ovih kolekcija, inventarizacijom i prikupljanjem sorata diljem Hrvatske, poneke su sorte u posljednji trenutak spašene od izumiranja te se u narednom periodu može posvetiti posebna pažnja njihovoj gospodarskoj evaluaciji i revitalizaciji.

Uzgoj vinove loze i bioraznolikost

Današnja poljoprivreda često se u literaturi dijeli u dvije poljoprivredne prakse. Jedna je tzv. intenzivna poljoprivreda koja u pravilu podrazumijeva velike sustave zasnovane na tehnologijama kojima se postižu maksimalni urodi i ostvaruje maksimalna ekonomska dobit, a što podrazumijeva primjenu najnovijih tehnoloških rješenja, kao što su intenzivna obrada tla, velika ovisnost o mehanizaciji, korištenje genetski uniformnog reproduktivnog materijala (hibridi, linijski i klonski kultivari), mineralna gnojiva, kemijska zaštita od bolest i štetnika, potpuna kontrola korova, i sl. Druga je ekstenzivna poljoprivreda koja se najčešće prakticira na malim obiteljskim posjedima, uz korištenje dosta ljudskog rada i korištenje tradicionalnih tehnologija ishrane, zaštite bilja i kontrole korova, koju nerijetko prati i nestručna primjena suvremenih tehnoloških rješenja i proizvoda. Međutim, na znanjima i iskustvima ekstenzivne poljoprivrede čije dobre strane čine bolja kvaliteta uroda, manji utjecaj uzgojnih mjera na okoliš (niža razina onečišćenja poljoprivrednih tala i podzemnih voda) razvila se zasebna poljoprivredna praksa - ekološka poljoprivreda. Zapravo, ovisno o razini tehnologije i održivosti ona se dijeli na nekoliko različitih smjerova koji se međusobno razlikuju o količini utjecaja čovjeka i dodanih katalizatora na rast



Slika 41. Održivo vinogradarstvo važno je za bioraznolikost (foto: M. Hlača) / Figure 41. Sustainable viticulture is important for biodiversity (photo: M. Hlača)



National programme). The objective of the National programme is to contribute to food safety, sustainable agriculture and the conservation of biodiversity through the conservation and use of plant genetic resources, and through the development of cooperation at the national, regional and global regions. In developing its National Programme, the Republic of Croatia needed to define its national priorities, while also abiding by the guidelines set at the global and regional levels. Work on specific plant species is carried out through the corresponding Working Group, i.e. for grapevine there is the Grapevine Working Group operating as part of the National Programme.

There are multiple institutions in Croatia that deal with the research and collection of indigenous and domesticated varieties of grapevine. The primary institution is the Faculty of Agronomy, University of Zagreb and its Department for Viticulture and Oenology, which has established and maintains the largest national collection of indigenous grapevine varieties at the Jazbina experimental plot. In addition to this collection, several regional collections have been established to conserve individual varieties, depending on their origin and the locations where they are grown, such as the Institute for Adriatic Culture and Karst Reclamation in Split, Institute for Agriculture and Tourism in Poreč and the collections at Risika on the island of Krk and in Donja Pačetina in Hrvatsko Zagorje. With the establishment of these collections, the inventorying and collection of varieties from throughout Croatia, some varieties have been saved from extinction at the very last second. In the forthcoming period, particularly attention should be paid to their economic evaluation and revitalisation.

Grapevine cultivation and biodiversity

In the literature, today's agriculture is divided into two agricultural practices. One is referred to as intensive, which generally implies large systems based on technologies employed to obtain maximum yield and to achieve maximum economic benefit. This requires the application of the newest technological solutions, such as intensive soil management, high dependency on mechanisation, the use of genetically uniform reproductive materials (hybrids, lines and clonal types of cultivars), mineral fertilisers, chemical disease and pest control, absolute weed control, etc. The second one is extensive agriculture, which is most often practiced on small family estates, with the use of substantial human labour and the application of traditional technologies for nutrition, plant protection and weed control, frequently accompanied by the amateur application of contemporary technology and products. However, a separate agricultural practice – organic agriculture – has arising from the knowledge and experience of extensive agriculture, which is marked by an increased crop quality and decreased environmental impacts (lower levels of pollution of agricultural soils and underground waters). Depending on the level of technology and sustainability, it is further broken down into different branches that differ based on the amount of human impacts and additional growth catalysers, for either plants or animals. All these levels of agricultural practices are also present in viticulture. Though intensive plantations are the dominant form in modern viticulture (as with other agricultural crops), for the purpose of conservation of indigenous grapevine varieties, the extensive and multi-variety plantations are especially important.

This chapter focuses particular attention on the traditional and extensive vineyards. Their specific positions and ways of establishment have created cohabitation and interaction between the grapevines and other plant and animal species. This approach, in addition to growing grapes, also succeeds in maintaining a certain level of biodiversity of a range of wild taxa that adapt to the cultivars, thus creating new agrobiological communities. Given that in nature there is a necessary communication of various habitat types that forming different landscape types and communication corridors, areas planted with vineyards, if they are not monoculture plantations, establish entirely new landscapes and biodynamics in these areas.

Sustainable viticulture – preserving biodiversity

The preservation of biodiversity is the critical element of sustainable agriculture. Biodiversity (genetic diversity) at the species levels represents a reservoir of genes and genotypes that serve as the foundation of evolution, and the starting point for the development of new plant varieties and animal breeds. In the agricultural system (agricultural biodiversity), biodiversity implies the overall composition of plant and animal species inhabiting agricultural plantations, and infers numerous ecological benefits, including nutrient cycling, pollination, managing organisms undesirable in agriculture, regulating local hydrological cycles and preventing erosion.



bilo bilja bilo životinja. Svi navedeni nivoi poljoprivredne prakse prisutni su i u slučaju vinogradarstva. I iako u suvremenom vinogradarstvu (kao i kod drugih poljoprivrednih kultura) dominiraju intenzivni nasadi, za očuvanje autohtonog sortimenta vinove loze od posebnog su značenja ekstenzivni višesortni nasadi.

U ovom poglavlju posebna pažnja poklanja se tradicijskim i ekstenzivnim vinogradima čiji specifični položaji i način uzgoja kreiraju suživot i interakciju vinove loze sa drugim biljnim vrstama i životinjama. Ovakvim pristupom, pored uzgoja loze, održava se određena razina bioraznolikosti raznih divljih vrsta koje se adaptiraju s kultivarima i stvaraju nove agrobiološke zajednice. Kako je u prirodi nužna komunikacija raznih stanišnih tipova čineći različite krajobrazne tipove i komunikacijske koridore, područja pod vinogradima, ukoliko nisu monokulturna, uspostavljaju potpuno nove krajobraze i biodinamike na tim područjima.

Održivo vinogradarstvo – očuvanje bioraznolikosti

Dugoročno održiva poljoprivreda zasniva se na očuvanju bioraznolikosti. Bioraznolikost (genetska varijabilnost) na razini vrste predstavlja rezervoar gena i genotipova koji služe kao evolutivni temelj i polazište za razvoj novih kultivara bilja i pasmina životinja. Bioraznolikost u poljoprivrednom sustavu (agrobioraznolikost) podrazumijeva ukupnost biljnih i životinjskih vrsta koje obitavaju unutar poljoprivrednih nasada, i ima mnoge ekološke dobrobiti, uključujući kruženje hranjivih tvari, oprašivanje, regulaciju štetnih organizmima, regulaciju lokalnih hidroloških ciklusa i sprečavanje erozije.

Bioraznolikost kao dio upravljanja ekosustava u održivom uzgoju vinove loze

Ekolozi smatraju da očuvanje i unapređenje bioraznolikosti predstavlja ključni element upravljanja ekosustavima, te ga zagovaraju u poljoprivrednim strategijama za vinogradarstvo, ali i održivoj poljoprivrednoj proizvodnji općenito. Upravljanje ekosustavima podrazumijeva primjenu ekološke znanosti u upravljanju resursima za promicanje dugoročne održivosti krajobraza i proizvodnju bitnih roba i usluga proizvedenih u njima za potrebe čovjeka.

U vinogradarskim aktivnostima, upravljanje ekosustavima uključuje postupke koji štede ili povećavaju prirodne resurse i ekološke procese, s ciljem proizvodnje kvalitetnijeg grožđa. Prakse upravljanja ekosustavima štite ili unaprjeđuju njihovu samoregulaciju potičući kruženje hranjiva, razgradnju otpada, regulaciju štetnika i bolesti, regeneraciju tala, protok vode kao i regulaciju klime.

Održivo vinogradarstvo osim čovjeka uključuje i domaće životinje. One prvenstveno pomažu čovjeku pri radu u vinogradima, a naročito u vinogradima koji su locirani na vrlo strmim južnim padinama. Kod nas su tu najčešći primjeri u jadranskom priobalju i na otocima. Takvi su vinogradi smješteni na vrlo strmim plohama (često i iznad 45 stupnjeva) na kojima zrije grožđe vrhunske kvalitete. Na takvim lokacijama tlo je vrlo osjetljivo i vrlo ga je malo pa je rad u vinogradu isključivo ručni, s nikakvim ili vrlo malim udjelom strojeva. U takvim slučajevima su se do nedavno koristile i domaće životinje, prije svih magarac i mula, kao pomoć. Njihova prisutnost je vrlo važna iz nekoliko razloga:

- svojim fecesom i mokraćom pridonosili su očuvanju koprofagnih vrsta, prije svega balegara, koji zakapanjem izmeta rahle i gnoje tlo, raznose sjemenje raznog bilja i sprečavaju prekomjerno razmnažanje muha,
- na izmetima domaćih životinja pronađene su mnoge vrste gljiva, kako basidiomycota, tako i ascomycota koje imaju vrlo važnu ulogu u razgradnji organskog dijela detritusa,
- pašnjom održavaju koridore u vinogradima te time smanjuju mogućnost širenja stranih i invazivnih vrsta.

I kukci i gljive bitan su dio hranidbenog lanca i njihovim nestankom postupno se gubi ne samo izvorna biološka i agrobiološka raznolikost nego dolazi i do introdukcije stranih organizama čime se bitno povećava rizik za razvoj bolesti, najezde štetnih kukaca i prekomjernog razmnožavanja glodavaca. Prekomjerno razmnožavanje unesenih, slučajno ili namjerno, kukaca i malih glodavaca koji nemaju prirodnih predatora, može prouzročiti katastrofalne posljedice.

Velik je broj vinograda u priobalju i na otocima čiji su neizostavni dio suhozidi. Suhozid je čovjekova vještina otimanja tj. oslobađanja malih površina zemlje izmicanjem velikih, srednjih i malih kamenova pravilnim redoslijedom stvarajući stabilne građevine, bilo u obliku zida, bilo kao sklonište čovjeku od sunca ili nevremena ili stvaranjem kamenih gomila.

Suhozid ne predstavlja samo izvanredno vrijedno djelo u koje je ugrađen izniman trud čovjeka, već on ima i vrlo važne funkcije. Prvenstveno se suhozidom niveliraju male terasaste površine koje su ispunjene zemljom i predstavljaju pogodno mjesto za uzgoj loze, a suhozidne terase sprječavaju ispiranje dragocjene zemlje. U Hrvatskoj ne postoje kontinuirani vjetrovi već vjetar puše iznenada i na mahove, a najpoznatiji su bura i jugo. Suhozid ima važnu zaštitnu ulogu u očuvanju loze od štetnog utjecaja vjetrova. No, upravo zbog svog posebnog načina gradnje, on ima i posebnosti koje su važne u odnosu na bioraznolikost, ali i na kvalitetan rast vinove loze. Naime, struktura suhozida je šupljikava i predstavlja vrlo zanimljivu mikrolokaciju s vrlo velikim mikroklimatskim razlikama na vrlo malom prostoru. Ova pak činjenica omogućuje stvaranje mikropodručja za samostalne stanišne tipove i životne zajednice.

Primjeri postupaka očuvanja bioraznolikosti u i oko vinograda

Više je postupaka koji se upotrebljavaju za upravljanje, očuvanje i povećanje bioraznolikosti, a koji uključuju očuvanje i poboljšanja staništa u ili oko vinograda.

Zatravljivanje vinograda mjera je koja značajno doprinosi povećanju bioraznolikost, regulaciji problematičnih korova, čuvanju i poticanju prirodne plodnosti tla, kao i regulaciji štetočina u vinogradu.



Biodiversity as part of ecosystem management in the sustainable cultivation of grapevine

Ecologists believe that preserving and improving biodiversity constitutes the key element of ecosystem management, and as such should be encouraged in agricultural strategies for viticulture, and in other sustainable agricultural production. Ecosystem management pertains to the application of ecological science in the management of resources with the objective of promoting the long-term sustainability of landscapes and the production of key goods and services produced within to meet human needs.

In viticulture activities, ecosystem management includes procedures that lead to savings or that increase natural resources and ecological processes, with the objective of improving the quality of grapes produced. Ecosystem management practices protect or improve the ecosystem "services" provided by nature, implying factors such as: nutrient cycles, waste decomposition, the regulation of pests and diseases, soil regeneration, water flow and climate regulation.

Besides humans, sustainable viticulture also involves domesticated animals. They primarily assist people when working in vineyards, in particular in vineyards located on very steep southern slopes. In Croatia the most frequent examples of these are found on the Adriatic coast and on the islands. These vineyards are located on very steep plots (often at an angle in excess of 45 degrees) where grapes of superior quality mature. The soil at these locations is very sensitive and very sparse, such that all work in the vineyard is exclusively manual, with no or very limited use of machinery. Until recently, domesticated animals were in use in cases such as these, primarily the donkey and mule. Their presence is critical for several reasons:

– their faeces and urine contributed to preserving coprophagous species, above all the dung beetle, which loosens and fertilises the soil while burying dung, disseminating the seeds of various plants and preventing the excessive propagation of flies,

– many species of fungus have been found on the dung of domesticated animals, both basidiomycota and ascomycota, which play a critical role in the decomposition of the organic part of detritus,

– their grazing maintains corridors in vineyards, thereby reducing the opportunities for the spread of invasive species.

Both insects and fungi are an important part of the food web. Their disappearance would lead not only to a gradual loss of indigenous biological and agricultural diversity, but also to the introduction of foreign organisms, which significantly increases the risk of the development of disease, invasions of harmful insects and the excessive propagation of rodents. The excessive reproduction of intentionally or incidentally introduced insects and small rodents, which typically have no natural predators, can lead to catastrophic consequences.

There are a great number of vineyards on the coast and on the islands where dry stone walls are an essential component. The dry stone wall represents the human talent for appropriating, i.e. freeing up of small plots of land by removing large, mid-sized and small stones in laying then in an orderly fashion to create a stable structure - either as a wall or as a shelter for humans from the sun or storms - or the creation of massive stone piles.

The dry stone wall constitutes more than just the exceptionally valuable practical result of human intelligence – it also has critical functions. Dry stone walls primarily level out small soil-filled terraced plots that are suitable for the cultivation of grapevine. The dry stone wall terraces prevent the precious soil from being washed out. There are no continuously blowing winds in Croatia, rather winds are sudden and blow in gusts, the best known being the *Bura* (a north-easterly wind) and the *Jugo* (a southerly). Dry stone walls play an important protective role in shielding grapevines from the detrimental impact of these winds. Because of the particular method of construction associated with dry stone walls, they are also special in terms of biodiversity and the quality growth of the grapevine. Namely, the structure of a dry stone wall is perforated and constitutes a fascinating micro-location with very significant microclimatic differences in a very small space. This fact allows for the creation of micro-areas for independent habitat types.

Examples of procedures for the preservation of biodiversity in and around vineyards

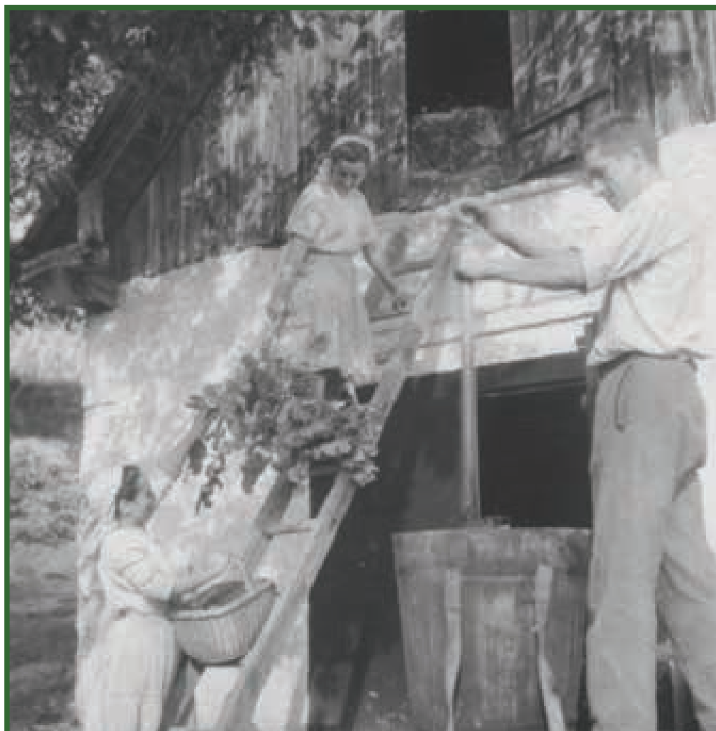
There are a number of procedures utilised in the management, preservation and increasing of biodiversity that include the preservation and improvement of habitats in or around vineyards.

Planting cover crops is a measure that significantly contributes to increasing biodiversity, while also regulating problematic weeds, preserving and stimulating natural soil fertility and regulating pests within the vineyard.

Protection and attraction of various species of wild animal (such as birds of prey) and beneficial arthropods. Preserving the nests of birds of prey, such as falcons, kestrels, eagles or hawks near vineyards ensures natural control and protection from birds that could otherwise cause extensive damage (common starling – *Sturnus vulgaris*). The starling is very beneficial in vineyards in the spring and early summer as it controls snails and insects. In the late summer and autumn, however, it transitions to feeding on berries and can cause significant damage in vineyards.

Utilisation of compost and organic fertilisers increases soil biodiversity and helps other forms of species protection. Fertilising vineyards with stable manure and compost ensures the optimal quantity of nutrients, while also ensuring favourable physical and microbial properties of the soil, which are often eroded in monoculture cultivation of grapes and fertilisation exclusively using artificial fertilisers.





Slika 42. Berba i prerada grožđa (foto: arhiva Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo) / Figure 42. Grape harvest and processing (photo: Department of Viticulture and Enology archive)

Zaštita i privlačenje različitih vrsta divljih životinja (kao što su grabljivice) i korisnih člankonožaca. Očuvanje gnijezda ptica grabljivica, kao što su sokolovi, vjetruše, orlovi ili jastrebovi, u blizini vinograda osigurava prirodnu kontrolu i zaštitu od onih ptica koje bi inače mogle prouzročiti velike štete (npr. čvorak – *Sturnus vulgaris*). Čvorak je u proljeće i rano ljeto vrlo koristan u vinogradu jer kontrolira faunu puževa i kukaca, no u kasno ljeto i jesen prelazi na prehranu bobicama te zna činiti veće štete u vinogradima.

Korištenje komposta i organskih gnojiva povećava bioraznolikost tla i pomaže drugim oblicima zaštite vrsta. Prihrana vinograda stajskim gnojivom i kompostom osigurava optimalnu količina hranjiva, ali ujedno održava i povoljna fizikalna i mikrobiološka svojstva tla koja su često narušena uslijed monokulturnog karaktera vinogradarske proizvodnje i prihrane isključivo mineralnim gnojivima.

Primjeri upravljanja bioraznolikošću u i oko vinograda

Očuvanje i upravljanje postojećom bioraznolikosti u i oko vinograda može se postići i na zadovoljstvo vinogradara i na zadovoljstvo struke zaštite prirode što dokazuju, na žalost danas malobrojni, primjeri tradicionalnih vinograda. Izvrstan primjer kako očuvati bioraznolikost je nekadašnji način sadnje vinograda. Nekada su vinogradari redovito u vinograde inkorporirali stabla vinogradarske breskve, šljive, trešnje, oraha (slika 43) ili u primorskim krajevima smokve, rogača, badema ili višnje. Također, ljudi su nekada izgradnjom lokvi osiguravali vodu za periode ljetnih suša, no one su važne i zbog održavanja mikroklime u vinogradima te kao stanište. Vrlo je važno očuvati izvorne stanišne tipove i biljne vrste tj. krajobrazne tipove zbog sprječavanja mogućeg širenja stranih i invazivnih vrsta. Strane, a pogotovo invazivne vrste, nemaju prirodnih predatora što uzrokuje nekontrolirano i vrlo intenzivno širenje te postupno nestanak izvorne i flore i faune. Njihovo nekontrolirano širenje može vrlo negativno djelovati ne samo na izvornu floru i faunu, već mogu ugroziti i opstojnost samih vinograda. U konačnici, neke strane vrste mogu vrlo brzo iscrpiti tlo i prouzročiti stvaranje neplodnih tala.

U Hrvatskoj je od velikog značaja očuvanje prirodnih staništa na strmim obroncima u primorskom dijelu Hrvatske, a prvenstveno zbog očuvanja tla kojega, u pravilu, ima vrlo malo. Upravo danas, kada se masovno usitnjava krš kako bi se sadili vinogradi u primorskom dijelu Hrvatske, ovo načelo ima izuzetno značenje. Hrvatska je obala idealno postavljena u odnosu na insolaciju, međutim, površina plodnih tala je vrlo mala pa svako pretjerano "ogoljivanje" stvara preduvjete za brzo ispiranje plodnog tla. Kod intenzivnog vinogradarstva, nedostatak prirodnih hranjiva nadomješta se mineralnim gnojivima i dodacima, što na kraju može dovesti do povećanog uroda, no niže kvalitete i veće osjetljivost na bolesti i štetnike. Očuvanjem prirodnih staništa bitno se doprinosi smanjenju nestanka prirodnih tala te time i smanjenju unosa mineralnih gnojiva, što u konačnici dovodi do jeftinije proizvodnje.

Održavanje i košnja biljnog pokrova između redova vinove loze izuzetno je važno za očuvanje izvorne bioraznolikosti kao i za smanjenje rizika od suše i ispiranja tla. Ako vinograd promatramo s krajobraznog motrišta, onda je on izvrstan primjer modela „otoka“ u kojemu je upravo zatravljeno tlo između redova poveznica tj. komunikacijski “most“ koji osigurava kontinuitet prirodne komunikacije i migracije vrsta. Slično je i s održavanjem zavičajnih biljnih vrsta na rubovima vinograda. Ono je vrlo važno, kako za očuvanje bioraznolikosti tako i za očuvanje mikroklimatskih osobitosti u vinogradima. Vinograd je, u načelu, uvijek "strano tijelo" inkorporirano u neki prirodni krajobraz. Svaki je krajobraz sastavljen od različitih staništa koja međusobno komuniciraju i na taj način stvaraju ravnotežu bioraznolikosti. Oni djeluju kao prirodni regulatori ne samo biološke nego i geološke, pedološke i hidrološke komponente.

Radikalni koncept održivog vinogradarenja predviđa i načelo izbjegavanja ograda kao vrlo važno, no ono se u tom slučaju mora uskladiti sa načinom projektiranja vinograda s obzirom na mikrolokaciju terena. Umjesto podizanja



Examples of biodiversity management in and around vineyards

The preservation and management of existing biodiversity can be achieved to the satisfaction of the grape grower and the satisfaction of the nature conservation field, as demonstrated by the few existing examples of traditional vineyards. An excellent example is the former manner of planting vineyards in which vineyard peaches, plums, cherries and walnuts were customarily planted among the grapevines (Figure 43). In coastal areas, the preferred trees were carob, almonds and tart cherries. People also used to build ponds to provide water during summer droughts, which were also important in maintaining the microclimate in vineyards and as a habitat type. Preserving indigenous types and plant species, i.e. landscape types, is critical in preventing the potential spread of alien and invasive species. Lack of natural predators might lead to uncontrolled and very intensive spread of alien species and the gradual disappearance of the indigenous flora and fauna. Their uncontrolled spread can have a very negative impact not only on the indigenous flora and fauna, but may also threaten the survival of the vineyards. Some foreign species can, finally, very quickly deplete the soil and lead to infertile soils.

The preservation of natural habitats is of great significance in Croatia, especially on the steep coastal slopes and primarily in the preservation of the soil, of which, as a rule, there is little. This principle has exceptional significance today in fact, when there is a massive trend of crushing karst rock to gravel size to obtain plots for grapevine plantations on the Croatian coast. The Croatian coast is ideally positioned in terms of insolation, but the organic nutrient composition of the soil is very poor, and any excessive "denudation" in fact creates preconditions for the rapid water erosion of the soil. In intensive viticulture, the lack of natural nutrients is compensated for with artificial fertilisers and additives, which can ultimately lead to increased yields, though lower quality and higher vulnerability to certain pests and diseases. Preserving natural habitats significantly contributes to reducing the loss of natural soils and thereby reduces the introduction of artificial additives, which in the final tally leads to savings in production.

Maintaining and mowing natural vegetation between the rows of grapevines is also of great importance in the preservation of biodiversity, and in reducing the risk of drought and soil erosion. If we take a vineyard as a landscape, it is then an excellent example of the "island" model in which grass-covered soil between rows serves as links or "bridges" that ensure the continuity and natural communication and migration of species. This is also valid for maintaining local vegetation around the perimeters of vineyards, important both in preserving biodiversity and in preserving the microclimatic characteristics of vineyards. A vineyard is, in principle, always a "foreign body" incorporated in a natural landscape. Every landscape is composed of various habitats with mutual communications, thus creating stable biodiversity and acting as natural regulators, not only of biological, but also of the geological, pedological and hydrological components.

The radical concept of sustainable viticulture envisages the principle of avoiding fences as very important, though this must be reconciled with the design of the



Slika 43. Uzgoj maslina uz vinovu lozu (foto: I. Ilijaš) / Figure 43. Cultivation of olives alongside grapevine (photo: I. Ilijaš)



velikih monosortnih nasada poželjno je velike vinogradarske površine premrežiti s drugim biljnim vrstama da bi se omogućilo komuniciranje divljih vrsta i na taj način osigurao kontinuitet bioraznolikosti.

Planiranje povećanja bioraznolikosti

Prema konceptu održivih vinograda, nužno je ne samo očuvati bioraznolikost već je u brojnim slučajevima potrebno i korisno njezino povećanje. Ovaj koncept, koji iz perspektive konvencionalnog vinogradarstva izgleda vrlo radikalno, pretpostavlja da se prilikom planiranja vinograda planski sadi i stabla izvornih sorti voćaka u vinogradu (preporuka su voćke manjih krošanja, kao što je npr. breskva). Poželjno je poštivati načelo izvornosti te, ukoliko je potrebno, za sadnju birat izvorne vrste. Ovo je važno zbog smanjenja štetnih posljedica od npr. vjetra, ali i zbog očuvanja životnih uvjeta izvornim divljim i udomaćenim vrstama. Tako bi, u idealnom slučaju, površine između manjih nasadi vinogradu bili premreženi živicama, koridorima koji povezuju okolna staništa ili „otocima vegetacije". Značajna je planska mjera u vinogradarstvu uporaba bioloških mjera uzdržavanja tla (zatravljivanja ili zastiranja) te korištenje komposta i drugih organskih gnojiva. Postavljanjem kućica za ptice ili sadnjom živica moguće je povećati brojnost korisnih divljih životinja u svrhu smanjenja populacije štetnika u vinogradu, dok se domaće životinje (ovce, koze ili perad) mogu koristiti za kontrolu korova ili za upravljanje pokrovnim usjevima.

Vinogradarstvo je u svojim počecima nastajalo namjernim uzgojem potomstava odabranih jedinki unutar populacija divlje loze, a koje su se međusobno križale.



Slika 44. Tradicijski način sadnje vinograda danas je rijedak prizor (foto: I. Ilijaš) / Figure 44. Traditional way of planting a vineyard is a rare sight nowadays (photo: I. Ilijaš)

Selekcijom jedinki krupnijih i kvalitetnijih bobica, kao i pojavom spontanih mutacija, i njihovim daljim razmnožavanjem postupno su se mijenjala i kombinirala poželjna svojstva te nastajali produktivniji i kvalitetniji genotipovi, iz perspektive potreba čovjeka. Višegodišnjim uzgojem i vegetativnim razmnožavanjem onih najboljih, nastale su brojne izvorne (autohtone) sorte. Razvoj vinogradarstva kao gospodarske djelatnosti i vinograda kao novih biljnih zajednica koje je uspostavljao čovjek sadnjom jedinki jedne vrste, tisućama godina istovremeno predstavlja i stanište vrlo važno za očuvanje pratećih divljih biljnih i životinjskih vrsta, različitih mikroorganizama, kreirajući posebne niše bioraznolikosti. Logično je pretpostaviti da svi ti prateći organizmi koji obitavaju u vinogradu u većoj ili manjoj mjeri povratno utječu na rodnost i kvalitetu grožđa i vina.

Zaključno, zagovornici ekološkog i biodinamičnog vinogradarstva tvrde da intenzivno vinogradarstvo dugoročno nije održivo. Ključno za postizanje ravnoteže između rodnosti i kvalitete, bolje zdravstveno stanje, te u konačnici bolja vina, je povećanje razine opće bioraznolikosti unutar vinograda. Očekuje se da bi uspješno usklađivanje suvremene vinogradarske prakse sa mjerama za očuvanje bioraznolikosti vodilo ka stabilnijoj proizvodnji, koja bi bila manje izložena negativnim učincima klimatskih promjena, a poglavito širenju bolesti i štetnika. Konačno, uzgoj izvornih sorata vinove loze omogućava proizvodnju originalnih vinskih proizvoda koji mogu pridonijeti većem ugledu hrvatskog vinogradarstva i ostvariti belje ekonomske rezultate.



vineyard in consideration of the micro-location of the terrain. Instead of raising large monoculture plantation, it is desirable to intersperse large vineyard plots with rows of others plant species, to allow for the communication of wild species, thereby ensuring the continuity of biodiversity.

Planning to increase biodiversity

When planning a vineyard, it is essential not only to preserve biodiversity, but in most cases it is also beneficial to increase it. This concept, which would appear quite radical from the perspective of conventional viticulture, assumes that when planning the plantation, it is desirable to plan the planting of trees of indigenous fruit species in the vineyard (fruit trees with small crowns, like the peach, are recommended). The principle of indigenousness should be respected around the vineyard and, if necessary or if there are no natural forests or woods, to plant indigenous tree species. This is also important in reducing the detrimental impact of wind, and for preserving the living conditions for those indigenous wild and domesticated species. Thus, in an ideal case, the rows in vineyards would be intersected with hedges, corridors that link the surrounding habitats or "islands of vegetation". A significant planning measure in viticulture is the use of biological measures of soil preservation (with plant cover or retention) and the use of compost or other organic fertilisers. Installing a birdhouse or planting a hedge can increase the number of beneficial wild animals with the objective of reducing the population of pests in the vineyard, while domesticated animals (sheep, goats or fowl) can be used to control weeds or to manage cover crops.

From its inception, viticulture arose through the selection and intentional propagation of selected individuals within the wild grapevine populations, which were afterwards continued to be spontaneously inter-crossed. The selection of individuals with larger and higher quality clusters, and the occurrence of spontaneous mutations, and their continued reproduction, the desirable properties were gradually altered and combined, to create productive and high quality genotypes to meet human needs. Many years of breeding and vegetative reproduction of the best vines led to the creation of numerous indigenous varieties. The development of viticulture as a commercial activity, and of vineyards as a new plant community established by humans through the planting of a single species, has over millennia represented a very important habitat for conserving the accompanying wild plant and animal species, different microorganisms, and the creation of special biodiversity niches. It is logical to assume that all these accompanying organisms found in the vineyard more or less also affect the yield and quality of the grapes and wine.

In conclusion, those who advocate ecological and biodynamic viticulture claim that intensive viticulture is not sustainable in the long term. Thus, increasing the overall biodiversity within the vineyards is seen as a key to achieving balance between yield and quality, improving the health of vines and, finally, improving the quality of vines. It can be expected that aligning contemporary viticulture practices with measures to preserve biodiversity would lead towards more stable production, which in turn would be less vulnerable to the negative impacts of climate change, and particularly to the spread of disease and pests. Finally, the cultivation of indigenous varieties of grapevine ensures the production of original oenological products that can serve to foster the reputation of Croatia's viticulture, and achieve significant economic benefits.



Ampelografska obilježja – opisi sorata vinove loze[3]

Sorte vinove loze najčešće se opisuju prema ampelografskoj shemi, izvorno propisanoj 1951. godine od strane Međunarodne organizacije za lozu i vino (OIV - L'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin) te neznatno modificiranoj kroz desetljeća. Ampelografska shema obuhvaća sve potrebne podatke o sortama – ime sorte, sinonimi i homonimi, podrijetlo, rasprostranjenost, morfološka obilježja (obilježja mladice, lista i cvijeta, izgled grozda, oblik, veličina i boja bobice te obilježja mesa bobice), agrobiološka svojstva (fenološke karakteristike, bujnost, rodnost, prinos te osjetljivost sorte na biotske i abiotske čimbenike), regionalizacija sorte i njena unutarsortna varijabilnost te gospodarsko-tehnološka svojstva. Budući da je karakterizacija sorata vinove loze specifična, potrebno je razjasniti pojedina obilježja, kako bi se omogućila usporedba sorata. Za potrebe ove publikacije, u obzir su uzeta i neka druga obilježja sorte izvan ampelografske sheme, kao što su ugroženost i mjere zaštite te veličina i trend populacije.

Ime sorte, odnosno *prime name*, njezino glavno ime, mora se odrediti za svaku pojedinu sortu, dok se sva njezina ostala poznata imena smatraju **sinonimima** te se navode prilikom ampelografske obrade (a posebno prilikom unosa podataka u baze). Budući da su se sorte vinove loze prenosile u druge krajeve, dobivale su i druga imena te se ponekad počinju smatrati drugim sortama, iako se zapravo radi o sinonimima. S druge strane, ponekad su različite sorte dobivale isto ime, što se danas smatra pogrešnim nazivom ili **homonimom**. Određivanje **kategorije ugroženosti** pojedine sorte detaljno je objašnjena u poglavlju „Procjena ugroženosti autohtonih sorata vinove loze". **Podrijetlo sorte** je često nepoznato, odnosno vrlo ga je teško ustanoviti, pri čemu su od velike važnosti literaturni podaci u kojima je moguće pronaći **povijest uzgoja** pojedine sorte. Kako bi se dokazala izvornost neke sorte, primjenjuju se molekularno-genetičke metode kojima se može utvrditi i roditeljstvo ili se temeljem genetičke sličnosti utvrđuje pripadnost određenom području podrijetla. U slučaju raširenih sorata, za područje **rasprostranjenosti** navode se najvažnija područja uzgoja, ako je moguće s pripadajućim površinama u uzgoju, dok se kod rijetkih sorata navode sva poznata mjesta uzgoja, a najčešće i nekadašnji uzgojni areal.

Kompletan opis pojedine sorte sadržava botanički opis, odnosno opis morfoloških obilježja, te pregled bioloških i gospodarskih svojstava sorte. Nekada je, do pojave pouzdanijih metoda, opis morfoloških obilježja bio važan u identifikaciji sorte, a njihova se evaluacija vrši u točno određeno vrijeme na točno određenom dijelu trsa. Opisuje se **mladica** – dlakavost i obojenost vrha mladice i mladih listića te oblik vrha mladice; svojstva peteljke i plojke odraslog **lista** – boja, prisutnost dlačica na peteljci i naličju lista, budući da je lice lista najčešće golo, izraženost i boja nervature, oblik sinusa peteljke te urezi (sinusi) koji list dijele na isječke pa list može biti trodijelan, peterodijelan, sedmerodijelan, višedijelan ili cjelovit; **cvijet**, gdje kod loze razlikujemo tri tipa cvijeta: morfološki i funkcionalno hermafroditan (normalno razvijenih prašnika i tučka te se kod njih najčešće događa samooplodnja – više od 95% sorata vinove loze ima ovakav tip cvijeta), morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski (prašnika povijenih ispod razine njuške tuča i uglavnom sterilnog polena pa je potrebna druga sorta za oprašivanje) te morfološki hermafroditan,a funkcionalno muški (dobro razvijeni prašnici, ali zakržljali tučak – ovakav tip cvijeta ne nalazimo kod sorata vinove loze jer se iz njega ne može razviti plod; susrećemo ga kod nekih podloga). I kod **grozda** se opisuje velik broj svojstava: peteljka, zbijenost grozda (vrlo zbijen, zbijen, rastresit i vrlo rastresit), njegov oblik (cilindričan, konusan ili nepravilan, s krilcima ili bez njih) i veličina (dužina i širina grozda ili masa grozda). Opisuju se i **bobice**, prvenstveno veličina i oblik te boja kožice – bijela (B), rosé (Rs), crvena (Rg) i crna (N), kao i meso bobice (miris, konzistencija i užitnost).

Opis **fenoloških karakteristika** podrazumijeva utvrđivanje početka i trajanja pojedinih fenofaza godišnjeg biološkog ciklusa razvoja vinove loze – za svaku sortu potrebno je znati termin početka vegetacije, cvatnje i dozrijevanja. Na vrijeme dozrijevanja najviše utječu vremenske prilike i tehnologija uzgoja, a sve se sorte po dobi dozrijevanja mogu svrstati u više grupa, ovisno o sumi efektivnih temperatura. Iako nije jedina, najčešće je korištena klasifikacija prema Pulliatu, koji je krajem 19. st. sorte podijelio u pet grupa, uspoređujući ih s ranim kultivarom Plemenka bijela, tada jednim od najraširenijih:

- 1. grupa – *vrlo rane sorte* (sorte koje dozrijevaju prije Plemenke – Σ efektivnih temperatura[4] iznosi 1000 do 1200°C),
- 2. grupa – *rane sorte*, I. razdoblje dozrijevanja (sorte koje dozrijevaju istovremeno s Plemenkom – Σ ET iznosi 1201 do 1350°C),
- 3. grupa – *srednje kasne sorte*, II. razdoblje dozrijevanja (sorte koje dozrijevaju otprilike 15 dana nakon Plemenke – Σ ET iznosi 1351 do 1600°C),
- 4. grupa – *kasne sorte*, III. razdoblje dozrijevanja (sorte koje dozrijevaju otprilike 30 dana nakon Plemenke – Σ ET iznosi 1601 do 2000°C),
- 5. grupa – *vrlo kasne sorte*, IV. razdoblje dozrijevanja (sorte koje dozrijevaju otprilike 45 dana nakon Plemenke – Σ ET iznosi > 2001°C).

Iako može biti rezultat obilježja sorte, **bujnost** trsa i mladica najčešće je posljedica okolinskih uvjeta i tehnologije uzgoja. Bujnost ima praktično značenje jer mnoge tehnološke mjere ovise o bujnosti (sklop, sustav uzgoja ili opterećenje samo su neke od njih). Prema bujnosti razlikujemo pet grupa sorata: vrlo bujne, bujne, srednje bujne, slabo bujne i sorte vrlo slabe bujnosti, a ocjenjuju se najčešće putem mase jednogodišnjeg prirasta i vizualnom metodom (usporedba s Plemenkom bijelom, koja je srednje bujna sorta). Kod **osjetljivosti prema biotskim i abiotskim čimbenicima**, najvažniji od abiotskih čimbenika je otpornost sorte prema niskim

[3] preuzeto iz: Maletić, E., Karoglan Kontić, J. i Pejić, I. (2008): Vinova loza: ampelografija, ekologija i oplemenjivanje. Školska knjiga. Zagreb

[4] Suma efektivnih temperatura (Σ ET) prema Winkleru izračunava se tako da se od srednje mjesečne temperature odbije 10, a zatim s tim brojem množi broj dana u tom mjesecu, a na isti način izračunatim množiteljem broj dana u svakom od sedam mjeseci vegetacije, u našim prilikama od 1. travnja do 31. listopada bez obzira na stvarni početak ili završetak vegetacije.



Ampelographic features – descriptions of grapevine varieties[3]

Grapevine varieties are most often described according to the ampelographic scheme, originally proposed in 1951 by the International Organisation of Vine and Wine (OIV - L'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin) and only slightly modified over the following decades. The ampelographic scheme covers all necessary data on varieties – the name of the variety, synonyms and homonyms, origin, distribution, morphological characteristics (the characteristics of the shoots, leaves and flowers, the appearance of the clusters, the shape, size and colour of the berries and the characteristics of the flesh of the berries), agro-biological traits (phenological characteristics, vigour, fertility, yield and the susceptibility of the variety to biotic and abiotic factors), the regionalisation of the variety and its variability within the variety and farming technology characteristics. Considering that the characterisation of grapevine varieties is specific, some of the characteristics need to be clarified in order to be able to compare varieties. For the purpose of this publication, we have also taken into consideration some of the other characteristics of varieties outside of the ampelographic scheme, such as level of threat, protective measures and the population size and trends.

The **name** of the variety, i.e. the *prime name*, must be determined for each variety, while all of its other known names are considered **synonyms** and are cited in ampelographic consideration (in particular when entering data into a database). Given that grapevine varieties have been spread to other areas, they acquired other names and are sometimes considered different varieties, although the names are in fact synonyms. On the other hand, different varieties have at times acquired the same name, now considered a wrong name or **homonym**. Determining the **threat category** of an individual variety is explained in detail in the chapter on the "Threat assessment of indigenous grapevine varieties". The **origin of the variety** is often unknown, or very difficult to ascertain, where the literature is of great importance in finding the **history of cultivation** of a particular variety. Molecular-genetic methods that can determine parentage are applied in proving the indigenousness of a variety; or genetics are used to establish affiliation with a particular area of origin. In the case of widely dispersed varieties, the key areas of cultivation are cited for the area of **distribution**, if possible with the appropriate areas under cultivation, while for rare varieties all known areas of cultivation are cited, and most often the former cultivation range.

A complete description of a particular variety contains the botanical description, i.e. the description of morphological features, and an overview of the biological and economic characteristics of the variety. Prior to the emergence of more reliable methods, the description of morphological features was important in the identification of varieties, and their evaluation was performed at a precisely determined time on a precisely determined part of the vine. The **young shoot** is described – the density of hairs and the colouration of the tip of the young shoot and of young leaves and the shape of the tip of the young shoot; the characteristics of the petiole and blade of a mature **leaf** – colour, the presence of hairs on the petiole and lower side of the leaf, given that the upper side of the leaf is most often smooth, the prominence and colouration of the veins, the form of the petiolar sinus and of the sinuses that divide the leaf into lobes, where the leaf may be tri-lobed, five-lobed, seven-lobed, multi-lobed or unlobed; the flower, where we differentiate three flower types: morphological and functional hermaphrodite (normally developed stamen and pistil where self-pollination is most frequent – over 95% of grapevine varieties have this type of flower), morphological hermaphrodite but functionally female (the stamen curls beneath the level of the pistil's stigma with largely sterile pollen, requiring another variety for pollination) and morphological hermaphrodite but functionally male (well developed stamens but stunted pistils – this type of flower is not found among the grapevine varieties because fruit cannot develop from it; we do find it among some rootstocks). A great number of characteristics are also described for the **cluster**: the peduncle, the density of the cluster (very dense, dense, loose and very loose), its shape, (cylindrical, conical or irregular, with wings or without them) and size, length and width of the cluster or the mass of the cluster). The **grape** is also described, primarily the size and shape of the grape and colour of its skin – white (B), rosé (Rs), red (Rg) and black (N), and the flesh of the grape (aroma, consistency and edibility).

A description of the **phenological characteristics** implies determining the beginning and duration of individual phenophases in the annual biological cycle of the development of the grapevine – the time of the start of vegetation, flowering and ripeness has to be determined for every variety. Weather conditions and cultivation technology have the greatest impact on the time of ripening, and all varieties can be classified into a number of groups based on the time of ripening, depending on the sum of effective temperatures. Although it is not the only classification, the most often used is that developed by Pulliat, who divided the varieties into five groups in the late 19th century, comparing them to the early cultivar of Chasselas dorée, at the time one of the most widely distributed:

- 1st group – *very early varieties* (varieties that ripen before Chasselas – the Σ ET is 1000 to 1200°C),
- 2nd group – *early varieties*, 1st ripening period (varieties that ripen at the same time as Chasselas – the Σ ET[4] is 1201 to 1350°C),
- 3rd group – *mid late varieties*, 2nd ripening period (varieties that ripen about 15 days after Chasselas – the Σ ET is 1351 to 1600°C),
- 4th group – *late varieties*, 3rd ripening period (varieties that ripen about 30 days after Chasselas – the Σ ET is 1601 to 2000°C),

[3] From: Maletić, E., Karoglan Kontić, J. & Pejić, I. (2008): Vinova loza: ampelografija, ekologija i oplemenjivanje. Školska knjiga. Zagreb

[4] According to Winkler, the sum of effective temperatures (Σ ET) is calculated by subtracting 10 from the median monthly temperature and then multiplying that number with the number of days in that month, and the number of days in each of the seven months of vegetation – in our case from 1 April to 31 October – by a multiplier calculated in the same manner, irrespective of the actual beginning and end of vegetation.



temperaturama (proljetni mrazevi te niske zimske temperature, koje se javljaju tijekom perioda mirovanja). Neke su sorte osjetljive na loše vremenske prilike u fazi cvatnje, što je također važan čimbenik budući da u takvim slučajevima dolazi do loše oplodnje. Što se tiče biotskih čimbenika, tu se prvenstveno obraća pažnja na osjetljivost prema najvažnijim bolestima vinove loze: peronospori (*Plasmopara viticola*), pepelnici (*oidium*, *Uncinula necator*) i sivoj plijesni (*botrytis*, *Botrytis cinerea*). Sve su sorte vinove loze osjetljive na navedene bolesti, ali njihova veća ili manja osjetljivost rezultat je prvenstveno nekih morfoloških karakteristika, kao što je npr. zbijenost grozda ili dlakavost lista. Stupanj otpornosti najčešće se ocjenjuje putem OIV deskriptora, a razlikujemo razine od 1 (vrlo slaba otpornost) do 9 (vrlo visoka otpornost). Vrlo slabu i slabu otpornost pokazuju sorte vinove loze, umjerenu otpornost međuvrsni križanci, dok vrlo visoku otpornost imaju neke američke vrste loza.



Slika 45. Primjena računala u ampelometriji (mjerenje morfoloških obilježja vinove loze) (foto: E. Maletić) / Figure 45. Applying computers in ampelometry (measurment of grapevine morphological features) (photo: E. Maletić)

Kao važan čimbenik u ekonomičnosti proizvodnje, **rodnost** je vrlo važno gospodarsko obilježje sorte. Izražava se **prinosom** grožđa po jedinici površine (obično u tonama po hektaru), a na prinose utječu generativni potencijal sorte te okolišni uvjeti i primijenjena tehnologija. Sorte tako dijelimo na sorte slabe, srednje i visoke rodnosti. **Kakvoća** neke sorte (ili krajnjeg proizvoda – vina) rezultat je međusobnog djelovanja nekoliko čimbenika: kvalitativnog potencijala sorte (koji je određen genetički – najvažniji parametri kakvoće su šećeri, kiseline, tvari mirisa i boje te druge organske i mineralne tvari), ekoloških čimbenika položaja, vremenskih prilika kroz godinu, tehnologije proizvodnje grožđa i vinifikacije.

Iako nisu klasični dio ranije navedene ampelografske sheme, **praktična iskustva i gospodarska važnost** neizostavan su dio ukupne ocjene pojedine sorte. Ukoliko se sorta ne nalazi u uzgoju te je njezina **populacija** toliko mala – u slučaju iznimno rijetkih sorata nezastupljenih u proizvodnji, nije moguće opisati praktična iskustva pa se u tom slučaju treba osloniti na literaturne podatke, ukoliko postoje. Često je na temelju starih zapisa moguće procijeniti koja bi se sorta mogla uspješno revitalizirati i ostvariti svoj gospodarski potencijal. Osiguravanje dovoljne količine certificiranog sadnog materijala, marketinška promocija i uvođenje sorte u proizvodnju neke su od najvažnijih **mjera zaštite** kojima se pokušava smanjiti **ugroženost** velikog broja autohtonih sorata vinove loze.

- 5th group – *very late varieties*, 4th ripening period (varieties that ripen about 45 days after Chasselas – the Σ ET is > 2001°C).

Although it may be the result of the features of the variety, the **vigour** of the vinestock and the shoots is most often the result of environmental conditions and cultivation technology. Vigour has a practical significance because many technological measures are contingent on vigour (planting density, training or bud load are just of few). We differentiate among five groups of varieties based on vigour: very high vigour, high vigour, moderate vigour, low vigour and varieties of very low vigour, and usually assess them using the mass of one-year's growth and the visual method (by comparison with Chasselas Dorée, a moderately vigorous variety). In terms of the **biotic and abiotic stress susceptibility factors**, the most important of the abiotic factors is the resistance of the variety to low temperatures (spring frost and low winter temperature during the dormant period). Some varieties are susceptible to inclement weather in the flowering phase, which is also an important factor as it leads to poor fertilisation. In terms of biotic factors, here the attention is primarily on susceptibility to the key grapevine diseases: downy mildew (*Plasmopara viticola*), powdery mildew (*oidium, Uncinula necator*) and grey rot (*botrytis, Botrytis cinerea*). All grapevine varieties are susceptible to these diseases, but their greater or lesser susceptibility is the result primarily of morphological characteristics such as cluster density or leaf hairiness. The level of resistance is most often assessed using OIV descriptors, and we differentiate levels from 1 (very low resistance) to 9 (very high resistance). Grapevine varieties show very low and low resistance, interspecies hybrids show moderate resistance and some American grapevine species show very high resistance.



Slika 46. Urezi (sinusi) dijele list na isječke (foto: E. Maletić) / Figure 46. Cuts (sinuses) divide a leaf into cuttings (photo: E. Maletić)

As an important factor in production economics, **fertility** is a very important economic feature of varieties. It is expressed in terms of the **yield** of grapes per unit of area (usually in tonnes per hectare), with yields affected by the generative potential of the variety, the environmental conditions and the technology applied. We thus differentiate varieties of low, moderate and high fertility. The **quality** of a variety (or of its final product – wine) is the result of the interaction of several factors: the qualitative potential of the variety (which is genetically determined – the key parameters are sugar content, acidity, aroma and colour compounds and other organic and mineral compounds), the ecological factors of position, weather conditions throughout the year, the grape production technology and vinification.

Although they are not a typical part of the above cited ampelographic scheme, **practical experience and economic importance** are an essential segment of the overall assessment of a particular variety. If the variety is not under cultivation and its **population** is very small – in the case of exceptionally rare varieties not represented in production – practical experience cannot be described, and in this case one needs to refer to the literature data, if any exist. It is often possible, on the basis of old records, to assess which variety could be successfully revitalised and achieve its economic potential. Ensuring sufficient quantities of certified planting material, marketing promotion and the introduction of the variety into production are some of the most important **protective measures** aimed at reducing the level of **threat** of a great number of indigenous grapevine varieties.



Tablica 2. Popis izvornih sorata vinove loze Hrvatske / Table 2. List of indigenous grapevine varieties of Croatia

Ime sorte/Prime name	Kategorija ugroženosti / Threat category	Boja kožice / Skin colouration *
Babica	NT	N
Babica plosnata	CR	N
Babić	LC	N
Barjanka bijela	CR	B
Belina smudna	CR	B
Belina starohrvatska	EN	B
Belina svetokriška	CR	B
Bilan	CR	B
Bilina privlačka	DD	B
Biloliska	CR	B
Blatina	NT	N
Bogdanuša	NT	B
Borgonja	VU	N
Brajda velika	VU	N
Brajdica bijela	EN	B
Bratkovina bijela	EN	B
Bratkovina crvena	CR	Rg
Brunac	CR	Rs
Cetinka	NT	B
Cibib	CR	B
Cipar	CR	Rg
Crljenak viški	CR	N
Črnina kesna	CR	N
Crnka	CR	N
Debejan	EN	N
Debit	LC	B
Dišeća ranina	EN	B
Divjaka primorska	CR	B
Divljaka bijela	DD	B
Dobričić	VU	N
Dolcin	CR	B
Draganela	CR	B

Ime sorte/Prime name	Kategorija ugroženosti / Threat category	Boja kožice / Skin colouration *
Drnekuša	EN	N
Dugovrst bijeli	CR	B
Duranija	EN	B
Frmentun	CR	B
Galac	CR	N
Garganja	CR	B
Gegić	NT	B
Glavinuša	NT	N
Grgićevica	CR	B
Grk	NT	B
Gustopupica	CR	N
Hrvatica	VU	N
Jarbola	EN	B
Kadarka	VU	N
Kadarun	NT	N
Kavčina	NT	N
Kleščec	EN	B
Komostrica	CR	B
Kozjak	CR	B
Kraljevina	LC	Rs
Krivaja crvena	CR	N
Krstičevica	CR	B
Kujundžuša	LC	B
Kurtelaška	VU	B
Lasina	NT	N
Ljutun	VU	N
Magrovina	CR	N
Malvasija dubrovačka	NT	B
Malvazija crvena	CR	B
Malvazija istarska	LC	B
Maraština	LC	B
Medna	EN	B



Ime sorte/Prime name	Kategorija ugroženosti / Threat category	Boja kožice / Skin colouration *
Mejsko belo	CR	B
Mekuja	CR	B
Mijajuša	CR	N
Mirkovača	CR	B
Mladenka	VU	B
Modra kosovina	CR	N
Moslavac	LC	B
Muškat momjanski	NT	B
Muškat ruža	NT	N
Ninčuša	NT	N
Okatica bijela	CR	B
Ošljevina	CR	B
Ovčji rep bijeli	DD	B
Pagadebit	CR	B
Palagružanka	CR	B
Palaruša	CR	B
Plavac mali crni	LC	N
Plavac mali sivi	CR	Rs
Plavac runjavac	CR	N
Plavčina	CR	Rg
Plavec žuti	VU	B
Plavica	CR	Rg
Plavina	LC	N
Pošip bijeli	LC	B
Pošip crni	CR	N
Pošip vrgorski	CR	B
Prč	VU	B
Pršljivka	DD	B
Ranfol bijeli	NT	B
Rušljin	CR	N
Ruževina	CR	B
Sansigot	VU	N

Ime sorte/Prime name	Kategorija ugroženosti / Threat category	Boja kožice / Skin colouration *
Silbijanac	CR	B
Sokol	EN	B
Soić	VU	N
Surina	CR	Rs
Svrdlovina	CR	N
Šipelj	VU	B
Škrlet	LC	B
Teran	LC	N
Topol	CR	B
Trbljan	NT	B
Tribidrag	NT	N
Trišnjavac	CR	Rg
Trnjak	NT	N
Trojišćina	CR	Rg
Vela pergola	CR	B
Verdić	CR	B
Viška crna	CR	N
Vlaška	VU	B
Volarovo	CR	B
Volovina crvena	CR	Rg
Vrškajica	CR	B
Vugava bijela	NT	B
Vugava crvena omiška	CR	Rg
Zadarka	EN	N
Zlatarica blatska	CR	B
Zlatarica vrgorska	VU	B
Žilavka	LC	B
Žlahtina	LC	B
Žumić	CR	B

* N = noir (crna / black)
Rg = rouge (crvena / red)
Rs = rosé (ružičasta / rose)
B = blanc (bijela / white)

CR | KRITIČNO UGROŽENE SORTE
CRITICALLY ENDANGERED VARIETIES





Babica plosnata

Sinonimi (ostala poznata imena): Babica velika, Babica plosnaja

Homonimi (pogrešni nazivi): Babica

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno. Bulić (1949) navodi da se početkom 20. stoljeću uzgajala u zaleđu Biograda i na otoku Pašmanu. Sorta ima unikatni genetički profil pa se smatra hrvatskom autohtonom sortom.

Rasprostranjenost: Babicu plosnatu danas je moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima isključivo u Zadarsko-Biogradskom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, neznatno paučinasto dlakav te žutozelenkaste boje.
	Odrasli list je klinast i peterodijelan, s golim naličjem. Sinus peteljke je zatvoren ili blago otvoren, često sa zupcem, a dno je u obliku slova V.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje velik, piramidalan ili ljevkast, rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su plosnate s povećim ožiljkom po sredini. Kožica je tamnoplave boje, a meso je srednje čvrsto i neutralnog je okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje rano, a sorta dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Slabo je bujna do srednje bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu.

Rodnost i prinos: Rodnost je redovita i obilna.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i srednje je ukupne kiselosti mošta.



Slika 47. Sorta Babica plosnata (foto: E. Maletić)



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da je sorta gotovo nestala iz uzgoja i prisutna je samo u kolekcijskim nasadima, ne zna se u potpunosti njezina gospodarska vrijednost. Međutim Bulić (1949) navodi da je po svojim proizvodnim i gospodarskim karakteristikama jako slična sorti Babić pa se može zaključiti da sigurno posjeduje znatan kvalitativni potencijal koji je tek potrebno potvrditi daljnjom evaluacijom i revitalizacijom ove sorte.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena. Može ju se naći samo kao rijetke pojedinačne trsove u starijim nasadima Plavine, Gustopupice i Babića. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Za revitalizaciju uzgoja ove sorte nužno bi bilo provesti njezinu gospodarsku evaluaciju.



Slika 48. Rasprostranjenost sorte Babica plosnata



Slika 49. Bobica sorte Babica plosnata (foto: E. Maletić)



Slika 50. Sorta Babica plosnata (foto: E. Maletić)



Barjanka bijela

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se uzgajala na otoku Korčuli i u okolici Orebića na poluotoku Pelješcu. Danas se nalazi samo na otoku Korčuli, pa se smatra autohtonom sortom tog otoka iako njezina genetička identifikacija još nije provedena.

Rasprostranjenost: Barjanku je danas moguće naći isključivo u starim, mješovitim vinogradima otoka Korčule, a nije poznato da je ima igdje izvan otoka.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, bjelkasto vunast, zavinut i nježno ljubičasto obrubljen. Mladi list žućkaste je boje.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan, vunasto dlakavog naličja. Lateralni sinusi duboko su preklopljeni, često sa zupcem. Sinus peteljke široko je otvoren, s dnom u obliku lire.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je dug, piramidalan, rastresit, često s krilcem. Zrele bobice su srednje velike, jajolike. Kožica je žutozelene boje, prekrivena maškom, ponekad sa smeđim mrljama. Meso je vodenasto, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje kasno, a sorta dozrijeva krajem II. i početkom III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije osobito osjetljiva prema bolestima, nešto više prema pepelnici.

Rodnost i prinos: Rodnost je neredovita.



Slika 51. Sorta Barjanka bijela (foto: E. Maletić)



Kakvoća: Prema literaturnim izvorima (Bulić, Mirošević) sadržaj šećera je osrednji, a kiselost dobra.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: S obzirom na to da je Barjanka danas iznimno rijetka sorta, nema nekih praktičnih iskustava o njezinu uzgoju. Na temelju literaturnih izvora i provedene primarne ampelografske evaluacije, sorta je osrednjega kvalitativnoga potencijala, no vjerojatno je sposobna dati visoke prinose. Odgovaraju joj ocjedita i srednje plodna tla te kratki rez. Iako je vinska sorta zbog ranije dobi dozrijevanja i atraktivnog izgleda, mogla bi se koristiti kao zobatica. Također, s obzirom na to da ima rastresit grozd, mogla bi biti prikladna za prosušivanje, odnosno proizvodnju tradicionalnoga prošeka. Kao čista sorta, mogla bi dati lagana i svježa vina, a prikladna je i koristi se za kupažu s drugim bijelim sortama.

Budući da ima funkcionalno ženski cvijet, potreban joj je oprašivač u vinogradu, odnosno sorta koja cvate u isto vrijeme kada i Barjanka bijela.


Slika 52. Grozd sorte Barjanka bijela (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i nalazi se samo u starijim vinogradima otoka Korčule. Zbog nedostatka zanimanja za komercijalni uzgoj, može se očekivati daljnje smanjenje populacije Barjanke. Zbog neredovite rodnosti, uzrokovane lošom oplodnjom zbog morfološke građe cvijeta te osjetljivosti na pepelnicu, populacija sorte na otoku Korčuli odnosno Republici Hrvatskoj sve se više smanjivala.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena i ne može se pronaći u proizvodnim nasadima. Primke ove sorte ne čuvaju se niti u jednom od kolekcijskih nasada u RH, pa bi prva mjera zaštite bila kolekcioniranje ovoga kultivara. Potom bi trebalo provesti detaljnu ampelogafsku evaluaciju s ciljem procjene njezinih proizvodnih karakteristika odnosno gospodarske vrijednosti.


Slika 53. Rasprostranjenost sorte Barjanka bijela



Belina smudna

Sinonimi (ostala poznata imena): Beljak, Svjetljak bijeli (Kalnik)

Homonimi (pogrešni nazivi): Kadarka bijela

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Roditelji ove sorte su Črnina kesna i Belina starohrvatska. Črnina kesna je sorta koja je tijekom predfiloksernog razdoblja bila zastupljena na području sjeverozapadne Hrvatske, ali i na području cijele Štajerske, pod različitim sinonimima. S obzirom na to da je drugi roditelj Beline smudne Belina starohrvatska (Hranilović, 2013) te da nije pronađena nigdje drugdje, smatra se da je najvjerojatnije nastala na području sjeverozapadne Hrvatske. Iz istoga roditeljskog para nastala je na ovom području i sorta Ranfol bijeli. Belina smudna je pod nazivom Beljak u predfiloksernom razdoblju bila zastupljena i na području Kalnika, gdje je sporadično ima i danas.

Rasprostranjenost: Sorta je tijekom inventarizacije autohtonog sortimenta pronađena u nekoliko vinograda na području Hrvatskog zagorja, i to samo sporadični trsovi u najstarijim nasadima. Pod nazivom Beljak rijetko je se može naći i u starim, mješovitim nasadima na području Kalnika. Osim na ovim područjima, nije pronađena nigdje drugdje u Hrvatskoj ili inozemstvu. Nema podataka o uzgoju u proizvodnim nasadima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i dlakav. Rijetko se javlja vrlo slabo antocijansko obojenje na rubu. Mladi listići su žutozelene boje, gusto dlakavi na naličju, a dlakavost je prisutna i na licu.
	Odrasli list je velik, okrugao, cjelovit ili trodijelan. Naličje lista je srednje gusto paučinasto dlakavo. Glavne žile lista u potpunosti su zelene na licu, a na naličju uz peteljkinu točku blago antocijanski obojene. Peteljka lista većim je dijelom antocijanski obojena.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozdovi su vrlo veliki, zbijeni i konusnog oblika. Bobice su srednje velike, blago izdužene do okrugle. Meso je mekano, bez posebno izražene sortne arome. Na bobicama na osunčanom dijelu dolazi do pojave smeđeg obojenja nalik na opekline, ali bez oštećenja kožice, po čemu je sorta najvjerojatnije i dobila ime („smudno“ bi se moglo prevesti kao opečeno, tj. zagorjelo).



Slika 54. Sorta Belina smudna (foto: D. Preiner)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom započinje srednje rano, a dozrijeva krajem III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na plamenjaču i pepelnicu. Na sivu plijesan, unatoč zbijenom grozdu, nije posebno osjetljiva, osim u slučaju kišne jeseni zbog kasnije dobi dozrijevanja. Ujedno, sorta je u kolekcijskom nasadu pokazala da je dosta osjetljiva na niske zimske temperature.

Rodnost i prinos: Rodnost je redovita, a prinosi su visoki.

Kakvoća: Sorta ima osrednji kvalitativni potencijal. Sadržaj šećera u moštu u punoj zrelosti relativno je nizak, uz srednje visok do visok sadržaj ukupnih kiselina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: S obzirom na vrlo malu populaciju sorte, nema puno praktičnih iskustava. Međutim prema literaturnim izvorima i dosadašnjim iskustvima u eksperimentalnom nasadu, može se reći kako Belina smudna ima izuzetno visok potencijal rodnosti. Može poslužiti za proizvodnju laganih vina naglašene kiselosti ili za kupažiranje s drugim sortama bolje kvalitete. Zbog osjetljivosti na niske zimske temperature kao i kasniju dob dozrijevanja, treba je saditi na povišenim i toplim položajima, gdje se može očekivati nešto bolji rezultat u pogledu kakvoće. Ujedno je zbog velikoga rodnog potencijala potrebno pripaziti na prinos te po potrebi odbacivati dio uroda s trsa. Uz navedene mjere moguće je bitno pridonijeti kvaliteti vina ove sorte.

Populacija (veličina i trend populacije): Danas je populacija Beline smudne izuzetno mala te se, osim u kolekcijama i kao pojedinačni trsovi u starijim nasadima, ne može pronaći u proizvodnji.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena te je hitno potrebno provesti mjere revitalizacije, odnosno gospodarske valorizacije i uvođenja u proizvodnju. Uz primjenu mjera za povećanje kvalitete vina Beline smudne moguće je sortu učiniti zanimljivijom proizvođačima. Sorta se čuva u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu.



Slika 55. Sorta Belina smudna (foto: D. Preiner)



Slika 56. Rasprostranjenost sorte Belina smudna



Belina svetokriška

Sinonimi (ostala poznata imena): Belina začretska

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 57. Sorta Belina svetokriška (foto: D. Preiner)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Ne zna se točno podrijetlo ove sorte, ali smatra se kako je vjerojatno nastala na području Hrvatskog zagorja. Nastala je iz istog roditeljskog para kao i sorta Moslavac, tj. križanjem sorte Belina starohrvatska (Hranilović, 2013) i sorte koja se danas može pronaći jedino na području Rumunjske pod nazivom Alba Imputotato. Utvrđeno je kako se radi o jedinstvenom genotipu koji je zasad pronađen samo na području Hrvatskog zagorja, i to na području Svetog Križa Začretje, prema čemu je i dobila ime.

Rasprostranjenost: Nalazi se uglavnom u najstarijim nasadima na području Svetog Križa Začretje. Prema današnjim saznanjima, ne uzgaja se nigdje drugdje na području Hrvatske, a nije je moguće pronaći u proizvodnim nasadima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i dlakav, a mladi listići su žutozelene boje, dlakavi na naličju.
	Odrasli list je okrugao i najčešće trodijelan, s plitkim postranim sinusima. Na naličju je list slabo dlakav. Glavne su žile kao i peteljka lista zelene boje, bez antocijanskog obojenja.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je konusan, srednje veličine i zbijenosti. Bobice su srednje velike, a oblik im je okrugao ili blago izdužen. Boja kožice je zelena, a meso je mekano, bez posebno izražene arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom započinje srednje kasno, a dozrijeva krajem III. razdoblja.

Bujnost: Sorta je bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije posebno osjetljiva na plamenjaču i pepelnicu, a zbog manje zbijena grozda ne pokazuje ni pretjeranu osjetljivost na sivu plijesan. Nije osjetljiva na niske zimske temperature.

Rodnost i prinos: Rodi redovito i obilno, uz primjenu dugog reza.

Kakvoća: Kakvoća je osrednja, nakuplja srednje visok sadržaj šećera u moštu, uz relativno visok sadržaj ukupne kiselosti.





Slika 58. Sorta Belina svetokriška (foto: D. Preiner)

Praktična iskustva i gospodarska važnost: S obzirom na vrlo ograničeno iskustvo u uzgoju, za kompletnu ocjenu gospodarske važnosti potrebno je daljnje istraživanje. Na temelju dosadašnjih iskustava iz kolekcijskog nasada može se navesti kako sorta ima srednji kvalitativni potencijal, može dati lagana vina, s naglašenom svježinom te ugodnom i nenametljivom aromom. Na boljim položajima i uz primjenu odgovarajućih ampelotehničkih zahvata, ponajprije odgovarajućeg opterećenja i redukciju prinosa, mogla bi dati kvalitetnija vina. Zbog relativno visokog sadržaja kiselina bila bi pogodna i za kupažiranje s drugim sortama kojima nedostaje svježine, posebno u toplijim godinama.

Populacija (veličina i trend populacije): Tijekom inventarizacije sortimenta Hrvatskog zagorja utvrđeno je kako je populacija ove sorte izuzetno mala, a trend je silazni.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena. Nakon inventarizacije uključena je u kolekciju sorata Hrvatskog zagorja, Kolekciju autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te u matičnjak iz kojeg će se u budućnosti moći proizvesti sadni materijal ove sorte. Na ovaj je način sorta od doslovno nekoliko pronađenih trsova spašena od izumiranja. Mjere zaštite uključuju revitalizaciju i daljnju gospodarsku valorizaciju sorte radi uvođenja u proizvodnju nakon uspostave proizvodnje sadnog materijala.



Slika 59. Rasprostranjenost sorte Belina svetokriška



Bilan

Sinonimi (ostala poznata imena): Belan, Belina. Usporedbom genetskoga profila s drugim sortama u European Vitis Database utvrđeni su sinonimi Vitovska grganja (Slovenija), Malvasia Furmhann (Italija) i Beli Refošk (Slovenija, Kras)

Homonimi (pogrešni nazivi): Vitouska (pogrešan naziv za Vitovsku grganju u Sloveniji)

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, donedavna se smatrala autohtonom sortom Hrvatskoga primorja. Potomak je sorte Vitovska (Vitouska, Dolčin) koja se uzgaja u Italiji i Sloveniji (područje Carso/Kras). Međutim, prema nekim je pokazateljima moguće da je riječ i o hrvatskoj sorti.

Rasprostranjenost: Danas je ovu sortu u Hrvatskoj moguće naći isključivo kao pojedinačne trsove u starim nasadima, posebice u okolici Novog Vinodolskog. Međutim, pod imenom Vitovska grganja zastupljena je na području slovenskih regija Vipavska dolina i Kras.



Slika 60. Sorta Bilan (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren te prekriven gustim paučinastim dlačicama. Boja mladih listića je svijetlozelena, a na rubovima crvenkasta.
	Odrasli list je klinastog oblika i peterodijelan. Sinus peteljke je otvoren, oblika slova V. Površina plojke slabo je naborana, a naličje lista je vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je srednje dug, cilindričnog oblika te rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika, zelenožute boje, s izraženom pupčanom točkom. Kožica je debela, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom kasno, a dozrijeva rano do srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta se odlikuje srednjom do visokom rodnošću. Prinosi su stabilni i redoviti.

Kakvoća: Prema koncentraciji šećera i ukupne kiselosti, sorta pripada srednje kvalitetnima. Nakuplja nizak sadržaj šećera (najčešće oko 16–17%) te niži sadržaj kiselina (5-6 g/l).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Bilan se u literaturi gotovo i ne spominje pod ovim imenom, a u vinogradima ga je redovito moguće naći u mješovitim nasadima, pa nema podataka o uzgojnim značajkama. Također, iz istog razloga nema podataka niti o karakteristikama sortnih vina. Kakvoća mu je osrednja (osrednje nakupljanje šećera i umjerena kiselost), prinosi također, nije zahtjevan prema tehnologiji niti je posebno osjetljiv prema najvažnijim kriptogramskim bolestima, pa se smatra da kao prateća sorta drugim bijelim sortama može pridonijeti kakvoći vina. Sadnjom na boljim položajima zasigurno bi mu gospodarske karakteristike bile još bolje.



Populacija (veličina i trend populacije): Bilan se danas prema službenim podacima (APPRRR, 2013) u Republici Hrvatskoj uzgaja na samo 0, 06 ha. Većinu je populacije donedavno činio manji broj jedinki posađenih u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu na pokušalištu Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo Agronomskog fakulteta. Prema službenim statistikama, uzgaja se u Hrvatskoj na zanemarivim površinama. Ne uočava se trend povećanja njezinih površina.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra osjetljivom, s obzirom na to da se uzgaja i u susjednoj Sloveniji, međutim hrvatska populacija je kritično ugrožena. Primke ove sorte nalaze se u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata vinove loze u Risici na Krku i u Zagrebu. Kolekcioniranjem je hrvatska populacija ove sorte spašena od izumiranja, a da bi se potaknula njezina šira upotreba, potrebno ju je uključiti u postupak gospodarske revitalizacije. Smatra se da bi sorta mogla biti i komercijalno zanimljiva, osobito na današnjem području uzgoja, tj. području Hrvatskoga primorja.



Slika 61. Rasprostranjenost sorte Bilan



Slika 62. Sorta Bilan (foto: E. Maletić)



Slika 63. Sorta Bilan (foto: E. Maletić)



Biloliska

Sinonimi (ostala poznata imena): Bilolaska, Karagača, Karaguša

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, ali se smatra hrvatskom autohtonom sortom. Sorta je vrlo stara. Uzgoj joj je bio ograničen samo na područje Splita i obližnjih otoka. Podataka o kvaliteti grožđa i vina ima vrlo malo s obzirom na to da se Biloliska nikad i nije sadila kao glavna sorta nego je bila zastupljena u manjem postotku. Bulić (1949) navodi da grožđe Biloliske nije imalo osobite vrijednosti za sušenje niti zobanje, ali je nakupljala prilično visok sadržaj šećera.

Rasprostranjenost: Gotovo je nestala sorta, teško ju je pronaći u vinogradima. Danas je zastupljena još samo u nekim starim vinogradima na otoku Šolti.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je žuta.
	Odrasli list je pentagonalan, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika slova V.
	Cvijet je morfološki hermafrodit, a funkcionalno ženski.
	Zreli grozd je srednje dužine, cilindričnog oblika te srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika i zelenožute boje, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje kasno, a dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu i pepelnicu.



Slika 64. Sorta Biloliska (foto: E. Maletić)

Rodnost i prinos: Vrlo je niske rodnosti zbog slabije oplodnje u nekim godinama.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera, a ukupna je kiselost u pravilu niska.





Slika 65. Sorta Biloliska (foto: E. Maletić)

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Zbog slabe oplodnje grozdovi nekada ostaju prilično rehuljavi, što se odražava na slabijem urodu. Uzgaja se na niskom račvastom obliku uz kratki rez ili duge lucnjeve (6-8 pupova). Nikada se nije prerađivala kao čista sorta, tako da nema podataka o vrijednosti njezinih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Zbog niske i neredovite rodnosti, uzrokovane lošom oplodnjom zbog morfološke građe cvijeta te osjetljivosti na pepelnicu, populacija sorte u Republici Hrvatskoj sve se više smanjivala. Danas se još može naći pokoji stari trs na otoku Šolti, a trend je i dalje u opadanju.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena, a osim na otoku Šolti, ne može ju se pronaći u proizvodnim nasadima. Unatoč slabim gospodarskim karakteristikama, smatra se vrijednim sačuvati preostalu populaciju i detaljnije istražiti njezine karakteristike.



Slika 66. Rasprostranjenost sorte Biloliska



Bratkovina crvena

Sinonimi (ostala poznata imena): Brakovina crna, Pošipica, Surica, Bratkovina sura, Mesnac, Runjavica, Crljenica

Homonimi (pogrešni nazivi): Bratkovina crvena lastovska



Slika 67. Sorta Bratkovina crvena (foto: E. Maletić)

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo ove sorte je nepoznato – pretpostavlja se da je dalmatinska autohtona sorta, a kao izvorno područje spominje se otok Korčula.

Rasprostranjenost: Danas je vrlo rijetka sorta, nalazi se najviše na otoku Korčuli, dok je nešto malo ima na Lastovu, Visu te susjednim otocima i priobalju. Prema Buliću (1949), nekad je bila raširena i u sjevernoj Dalmaciji (Zadar, Benkovac) te kvarnerskim otocima (Rabu i Krku).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je slabo povijen, svijetlozelene boje, slabo izražene dlakavosti. Mladi listići su tamniji i crvenkasto obrubljeni.
	List je pravilan, pentagonalan, najčešće trodijelan. Postrani sinusi su srednje duboki, otvoreni ili blago zatvoreni, a sinus peteljke je jako otvoren u obliku slova U. Lice je golo, glatko, tamnozeleno, dok je naličje vrlo slabo paučinasto dlakavo, izražene čekinjasto dlakave nervature. Peteljka je kratka i debela.
	Cvijet je morfološki hermafrodit, a funkcionalno ženski.
	Grozd je srednje velik, piramidalan, srednje zbijen. Zbog loše oplodnje može biti rehuljav, često s vrlo malim brojem oplođenih bobica. Bobice su srednje velike, eliptične, crvenkastosive boje kožice, koja je tanka do srednje debela i oprašena maškom. Meso je čvrsto, hrskavo, vrlo slatko, aromatično i ukusno.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje rano, a sorta dozrijeva početkom III. razdoblja.

Bujnost: Sorta je srednje bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Prosječno je osjetljiva na gljivične bolesti, nešto više na pepelnicu.

Rodnost i prinos: Rodnost je neredovita, ponajviše zbog problema u oplodnji, pa prinosi jako variraju.

Kakvoća: Kakvoća je visoka, posebice u godinama s nižim prinosima.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Bratkovina crvena u prvome je redu poznata kao zobatica, a služila je i za sušenje te proizvodnju džemova, dok se kao vinska sorta obično miješala s drugim sortama. Nisu poznata iskustva s proizvodnjom čistih sortnih vina Bratkovine crvene, osim desertnih. Naime zbog svojih karakteristika (visoki šećer, čvrsto i konzistentno meso te rehuljav grozd) vrlo je pogodna za prosušivanje i na trsu i nakon berbe. Sorta loše podnosi izrazito vlažne položaje, a inače dobro uspijeva na različitim položajima i tipovima tla. Može se uzgajati na niskim ili malo povišenim sustavima uzgoja uz primjenu kratkog reza. Glavni razlog njene slabije zastupljenosti u sortimentu leži u funkcionalno ženskom tipu cvijeta – zbog problema u oplodnji nužno ju je saditi uz sorte s kojima se poklapa u cvatnji (dobra su iskustva s Plavcem malim kao oprašivačem). Pravilnim izborom oprašivača i uz primjenu odgovarajućih tehnoloških zahvata mogla bi zauzeti i značajnije mjesto u sortimentu budući da joj je kvalitativni potencijal visok.


Slika 68. Rasprostranjenost sorte Bratkovina crvena

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je kritično ugrožena, populacija je vrlo mala, a i uzgaja se u vrlo ograničenom području. Zbog funkcionalno ženskog cvijeta i niskih prinosa te nemogućnosti nabave sadnog materijala ne sadi se u novim nasadima, pa joj je populacija u opadanju.

Ugroženost i mjere zaštite: Osim u starim vinogradima mješovitog sortnog sastava, sorta se nalazi u kolekcijskim nasadima u Zagrebu i Splitu. S obzirom na silazni trend i vrlo malu populaciju, potrebno je poduzeti mjere zaštite, ponajprije proširenja primki u kolekcijama i/ili podizanja malih matičnih nasada, koji bi omogućili zainteresiranima dobivanje sadnog materijala. S obzirom na vrline ove sorte, zainteresiranih bi za njezin uzgoj (kao zobaticu ili vinsku sortu) svakako trebalo biti.


Slika 69. Sorta Bratkovina crvena (foto: E. Maletić)



Brunac

Sinonimi (ostala poznata imena): Rumanija rumena, Romanija, Rumenka, Pečka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije poznato. Još Bulić (1949) navodi da se početkom 20. stoljeća u Dalmaciji mogla naći vrlo rijetko, i to isključivo na odrinama (brajdama) ispred obiteljskih kuća. Genetičkom analizom utvrđeno je da ima unikatni genotip pa se može smatrati autohtonom sortom.

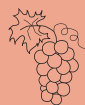
Rasprostranjenost: Brunac je i danas moguće naći kao pojedinačne trsove na odrinama, i to ponajviše u Drniškom i Primoštenskom vinogorju. Vjerojatno se može sporadično pronaći i drugdje u Dalmaciji.



Slika 70. Sorta Brunac (foto: Ž. Andabaka)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, jako povijen i bez dlaka, a mladi listići su brončanocrvene boje, također goli.
	Odrasli list je velik, pentagonalan, cijeli ili trodijelan, rijetko peterodijelan, s plitkim postranim sinusima. Naličje lista je golo, a sinus peteljke je otvoren u obliku slova U.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je vrlo velik, vrlo dug, ljevkastog oblika i srednje zbijen. Bobice su okruglog do blago eliptičnog oblika. Kožica bobice u zrelosti ružičaste je boje, no pojedine bobice mogu biti žute, a meso je čvrsto, hrskavo i neutralnog okusa.



Slika 71. List sorte Brunac (foto: Ž. Andabaka)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje rano, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti, što je bio jedan od najvažnijih razloga njezina čestog uzgoja na odrinama u Dalmaciji.

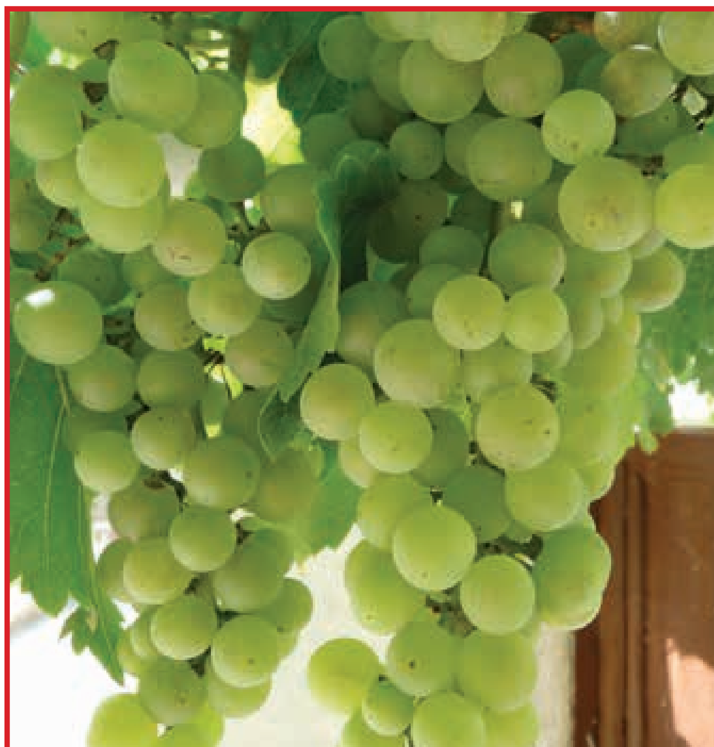
Rodnost i prinos: Na brajdama i drugim visokim sustavima uzgoja rodi dobro, a pri niskom uzgoju slabo.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i srednje je ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da je sorta izrazito rijetka, ne zna se u potpunosti njezina gospodarska vrijednost. Bulić (1949) navodi da se u prošlosti zbog svojih karakteristika (vrlo veliki grozdovi - čak i do 3 kg, čvrsto meso, dobra otpornost na sivu plijesan pa se može dugo čuvati na trsu) koristila isključivo kao zobatica. Zbog velike bujnosti uzgajala se na visokim sustavima uzgoja (pergolama).

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Nalazi se samo na odrinama uz okućnice.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena. Nije kolekcionirana te je jedna od prvih mjera razmnožiti ju i posaditi u neki od kolekcijskih nasada. Brunac treba detaljno ampelografski obraditi s ciljem utvrđivanja njezina gospodarskoga potencijala. U istraživanjima osobitu pozornost treba pridati njezinim dobrim karakteristikama, poput otpornosti na gljivične bolesti te mogućnosti dugog čuvanja grožđa, što ju potencijalno čini zanimljivom i za ekološki uzgoj.



Slika 72. Sorta Brunac (foto: Ž. Andabaka)



Slika 73. Rasprostranjenost sorte Brunac



Cibib

Sinonimi (ostala poznata imena): Cibibob, Cibić, Cibid, Cibig, Cibik, Cibit, Cicib, Cimbob, Ciribob, Cvimbob

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se u cijeloj Dalmaciji može naći kao pojedinačni trsovi u vinogradima ili pak na odrinama (pergolama). Na području Italije postoji više sorata koje se uzgajaju pod zajedničkim imenom Zibibo, međutim dosadašnja su istraživanja potvrdila da Cibib ipak ima jedinstveni genetski profil.

Rasprostranjenost: Cibib je danas moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, i to ponajviše u podregiji Srednja i južna Dalmacija.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, zakovrčan, rumenkast i gol. Boja mladog lista je brončana, a naličje je paučinasto dlakavo.
	Odrasli list je klinast do okrugao, trodijelan do peterodijelan, otvorenog ili zatvorenog sinusa peteljke oblika slova U, a sinus peteljke ponekad ima zubac. Lateralni sinusi su preklopljeni. Lice i naličje odraslog lista su goli.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodit, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je vrlo dug, od 30 do 50 cm, cilindričnog do ljevkastog oblika te vrlo rastresit. Zrele bobice su okruglog do eliptičnog oblika, duge i do 3 cm. Bobice imaju tanku, zelenožutu kožicu, a meso je čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasno, cvjeta vrlo kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na pepelnicu.



Slika 74. Sorta Cibib (foto: E. Maletić)



Rodnost i prinos: Prinos je nizak do srednji i neredovit.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja visok sadržaj šećera i nisku količinu kiselina u grožđu.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da je sorta izuzetno rijetka i prisutna samo pojedinačno u starim vinogradima, ne zna se u potpunosti njezina gospodarska vrijednost. Međutim prema Buliću (1949), sorta dobro uspijeva na plodnim, dubokim i osunčanim tlima. Osobito dobre prinose daje na povišenim i visokim sustavima uzgoja. Sorta je sklona „oprhnuti" u cvatnji, pa stoga ima neredovite prinose. Koristila se isključivo kao zobatica te je jako dobro podnosila skladištenje.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i vrlo ju je teško naći u vinogradima. Populacija je izrazito niska i u opadanju.



Slika 75. Rasprostranjenost sorte Cibib

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na vrlo malu populaciju, kritično ugrožena. Od kolekcijskih nasada, čuva se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Sortu bi svakako trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru. Njezin je kvalitativni potencijal interesantan, budući da je bila iznimno cijenjena kao zobatica.



Slika 76. Sorta Cibib (foto: D. Stupić)



Cipar

Sinonimi (ostala poznata imena): Cipar rumeni, Barbarossa, Barbaroux, Grec Rouge, Malaga Rose, Calebstraube

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: U Hrvatskoj se ova sorta dugo smatrala autohtonom sortom otoka Paga, gdje se danas isključivo i uzgaja. S obzirom na ime, koje upućuje na istoimeni otok u Mediteranu, postojala je i hipoteza da ga je donio neki pomorac s Cipra. Prema rezultatima genetičkih istraživanja, SSR profil Cipra identičan je profilu sorte Grec Rouge (Calebstraube) pa je vrlo vjerojatno da je pretpostavka o njezinu ciparskom podrijetlu točna.

Rasprostranjenost: Sorta je vrlo slabo rasprostranjena, u Hrvatskoj se danas nalazi gotovo isključivo na otoku Pagu, gdje je također rijetka, uzgaja se isključivo u miješanim nasadima zajedno s drugim sortama. Ponekad se nađe i na okućnicama (brajdama) zbog atraktivnog izgleda grozda i bobica, gdje se koristi kao zobatica. Nalazi se i na jugu Italije i Francuske. U Francuskoj je rasprostranjena u južnim područjima, uglavnom u Provansi, te na Korzici, gdje je poznata pod sinonimom Barbaroux. U Italiji je prisutna u pokrajini Emilia Romagna pod imenom Barbarossa.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i gol, a mladi listići su žutozeleni.
	Odrasli list je pentagonalan, peterodijelan, zatvorenog sinusa peteljke, s dnom u obliku slova U. Naličje lista je golo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je dug, ljevkastog oblika, srednje zbijen i često s dva razvijena krilca. Zrele bobice su okruglog oblika, kožica je debela i ružičaste je boje, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom srednje kasno, a dozrijeva kasno, u IV. razdoblju.



Slika 77. Sorta Cipar (foto: E. Maletić)



Bujnost: Bujna je sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na najvažnije gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Rodnost je dobra do obilna i redovita.

Kakvoća: Sorta nakuplja malu do srednju količinu šećera kao i kiselina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Na otoku Pagu uzgaja se u mješovitim nasadima, a odlikuje se visokom i sigurnom rodnošću te osrednjom kakvoćom. Sorta se gotovo nikada nije vinificirala samostalno, tako da nisu poznate njezine enološke karakteristike. Prema rezultatima primarne ampelografske evaluacije, nema visok potencijal za proizvodnju čistih sortnih vina, međutim smatra se da svojim karakteristikama može pridonijeti kakvoći lokalnih vina. Osim na otoku Pagu, sorta nema gospodarske važnosti, ali njezinoj vrijednosti pridonosi atraktivan izgled grozda i mogućnost uzgoja za potrošnju u svježem stanju.



Slika 78. Rasprostranjenost sorte Cipar

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je vrlo rijetka, populacija je u RH vrlo mala, može se reći pred nestajanjem. Uzgaja se još jedino u starijim, miješanim nasadima na Pagu, a i ta mala populacija je u opadanju, s obzirom na nedostatak sadnog materijala. Razmnožava se isključivo cijepljenjem na stalnome mjestu, pa joj opstanak ovisi o interesu lokalnih proizvođača, koji se posljednjih godina sve više okreću introdukciji stranih te pojačanoj sadnji poznatijih domaćih sorata.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se i dalje smatra kritično ugroženom zbog male populacije i vrlo ograničenog uzgojnoga prostora. Njezine primke čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Smatra se da bi za promjenu statusa ugroženosti trebalo poticati podizanje mješovitih nasada ponajprije na otoku Pagu, a za tu bi svrhu trebalo povremeno organizirati proizvodnju sadnog materijala. Budući da se ova sorta nalazi u uzgoju i u drugim zemljama, moguć je uvoz sadnica ako, s obzirom na to da je i tamo rijetka, postoji u proizvodnji.



Slika 79. Sorta Cipar (foto: E. Maletić)



Crljenak viški

Sinonimi (ostala poznata imena): Crljenak crni, Carnjenak, Crnjenak

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati



Slika 80. Sorta Crljenak viški (foto: E. Maletić)

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte je nepoznato. Smatra se hrvatskom autohtonom sortom budući da se na otoku Visu uzgaja odavna, a tome u prilog govori i utvrđena bliska genetička srodnost (na razini roditelj potomak) sa sortom Tribidrag (Maletić i sur., 2004).

Rasprostranjenost: Vrlo je slabo rasprostranjena, u Hrvatskoj se danas nalazi gotovo isključivo na otoku Visu. I tamo je vrlo rijetka te se može pronaći tek pokoji trs u mješovitim nasadima s drugim sortama.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je povijen, dlakav, s izraženim antocijanskim rubovima. Mladi listići su vunasto dlakavi.
	List je srednje velik, trodijelan ili peterodijelan. Postrani sinusi su slabo do srednje urezani, sinus peteljke je zatvoren, u obliku lire. Plojka lista je debela, lice tamnozeleno, a naličje vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno dvospolan.
	Grozdovi su vrlo heterogeni – variraju od srednjih do velikih, po obliku su duguljasti, cilindrični ili piramidalni, srednje zbijeni do zbijeni. Bobice su različite veličine, od vrlo sitnih do srednje velikih, okrugle su ili blago jajolike, pri nižim prinosima dobro obojene. Vrlo ukusne, slatke i aromatične.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje kasno, a i dozrijeva srednje kasno (u III. razdoblju).

Bujnost: Sorta je bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osrednje je osjetljiv na glavne bolesti i štetnike, ali zbog zbijenih grozdova osjetljiv je na sivu plijesan u vlažnim godinama.

Rodnost i prinos: Rodnost je dobra i redovita.

Kakvoća: Kakvoća ovisi o uvjetima uzgoja, ali sorta najčešće ima visoku koncentraciju šećera te je vrlo pogodna za proizvodnju desertnih vina.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Crljenak viški oduvijek je smatran kvalitetnom sortom, koja se i danas uzgaja kao sorta „začin" za popravljanje kakvoće vina, a često je zbog visoke koncentracije šećera i dobrih svojstava za prosušivanje korišten za proizvodnju tradicionalnog desertnog vina, prošeka. Međutim u mladim su nasadima pri intenzivnoj gnojidbi i visokim prinosima ovi kvalitativni parametri mnogo skromniji, a osjetljivost na trulež puno je veća. Iako se sorta nije vinificirala samostalno, smatra se da ima visok enološki potencijal i za proizvodnju vina iz redovite berbe i za desertna vina. Stoga je vrlo interesantna za revitalizaciju i obogaćivanje sortimenta podregije Srednja i južna Dalmacija, posebice otočnog dijela.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta nije nađena u proizvodnim nasadima, a nema ni službenih podataka o njezinu uzgoju. Budući da ne postoji proizvodnja sadnog materijala ove sorte, odnosno razmnožava se isključivo cijepljenjem lokalnih proizvođača na stalnome mjestu, danas je njezina populacija iznimno mala i broji tek nekoliko stotina trsova, bez trenda porasta populacije.



Slika 81. Rasprostranjenost sorte Crljenak viški

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena i nema sustavnih programa njezine revitalizacije. Kolekcionirana je u kolekcijama u Zagrebu i Splitu, a za kvalitetan program revitalizacije nužno je povećati broj matičnih trsova. Sorta bi zasigurno bila interesantna proizvođačima na Visu, kao glavna u manjim nasadima, ili prateća, vodećim crnim sortama otoka. Vjerojatno bi, s obzirom na reputaciju i potencijal, bila interesantna i drugim proizvođačima u Dalmaciji.



Slika 82. Sorta Crljenak viški (foto: E. Maletić)



Crnka

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se na otoku Korčuli mogu naći sporadični trsovi u pojedinim vinogradima.

Rasprostranjenost: Crnku je danas moguće naći u starim vinogradima kao pojedinačne trsove, i to ponajviše u podregiji Srednja i južna Dalmacija, posebice u Korčulanskom i Pelješkom vinogorju.



Slika 83. Grozd sorte Crnka (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, kovrčav i vunast, a boja mladog lista je brončana.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan, zatvorenog ili otvorenog sinusa peteljke oblika slova V. Naličje odraslog lista je pusteno dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je dug, ljevkastog oblika te srednje zbijen. Zrele bobice su eliptičnog oblika i tamnoplave boje, a meso je srednje čvrsto, hrustavo i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasno, cvjeta kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.



Slika 84. Sorta Crnka (foto: E. Maletić)



Bujnost: Bujna je sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Prema literaturnim podacima (Bulić, 1949), sorta dobro i redovito rodi.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja nizak sadržaj šećera i niske je ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Kako je sorta izrazito rijetka i prisutna samo kao pojedinačni trsovi u starim vinogradima, ne zna se u potpunosti njezina gospodarska vrijednost. Međutim prema Buliću (1949), sorta je vrlo bujnog rasta, obilnih prinosa i niske kvalitete.



Slika 85. Rasprostranjenost sorte Crnka

Populacija (veličina i trend populacije): Crnka je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradarima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na vrlo malu populaciju, sorta je kritično ugrožena. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Sortu bi trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 86. Sorta Crnka (foto: D. Stupić)



Črnina kesna

Sinonimi (ostala poznata imena): Pljuskavac, Bljuzgavac, Blank blauer, Vulpea

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 87. Sorta Črnina kesna (foto: D. Preiner)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Radi se o izuzetno staroj sorti koja je nastala križanjem sorata Bratkovina crna i Gyoengy feher. Bratkovina crna autohtona je sorta s područja Dalmacije, a sorta Gyoengy feher je mađarska sorta. Međutim podrijetlo sorte Črnina kesna nije moguće rekonstruirati s obzirom na to da se radi o potomku dviju rijetkih sorata koje se smatraju autohtonima na geografski dosta udaljenim područjima. No roditeljska analiza govori da su u jednome povijesnom razdoblju uzgajane zajedno, a to bi područje moglo biti i Hrvatsko zagorje. Naime Trummer je spominje još 1841., smatra da se radi o sorti podrijetlom iz Štajerske, ali je poslije tijekom inventarizacija sortimenta u Hrvatskoj godine 1853. nalazi značajno zastupljenu i u Hrvatskom zagorju.

Rasprostranjenost: Nema službenih podataka o površinama pod ovom sortom, tako da je sortu danas moguće pronaći isključivo u najstarijim nasadima, a i tamo kao rijetke, sporadične trsove. Nema značaja u proizvodnji ni na području Hrvatskog zagorja ni na području Dalmacije, gdje se uzgajala pod sinonimom Pljuskavac. Nema je u uzgoju niti u drugim područjima gdje se uzgajala tijekom povijesti, a nalazi se uglavnom u kolekcijskim nasadima različitih europskih zemalja.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i dlakav, a na dlačicama vrha prisutno je blago antocijansko obojenje. Mladi listići su dlakavi na licu i naličju, a boja lica im je žutozelena.
	Odrasli list je velik, peterokutnog oblika i najčešće je peterodijelan, ali uz znatno dublje gornje postrane sinuse od donjih. List je na licu blago naboran, a na naličju je srednje dlakav.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je velik, slabo zbijen i piramidalnog oblika. Bobice su srednje veličine i okrugle. Boja bobica znatno varira, od onih potpuno obojenih tamnoljubičaste boje, preko djelomično obojenih, do bobica koje su u potpunosti zelene boje. Ovo je posebno naglašeno u lošijim uvjetima dozrijevanja, dok u toplijim godinama i boljim uvjetima dozrijevanja grozd bude u potpunosti obojen.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Započinje s vegetacijom srednje kasno, a dozrijeva vrlo kasno, u IV. razdoblju.



Bujnost: Sorta je srednje bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljiva na gljivične bolesti, a na niske zimske temperature nije posebno osjetljiva.

Rodnost i prinos: Sorta rodi dobro i redovito, u sjeverozapadnoj Hrvatskoj uz dugi rez rodnog drva, na jugu i pri kratkom rezu. Prinosi su visoki.

Kakvoća: Sorta ima nizak kvalitativni potencijal, koji se očituje u niskom sadržaju šećera i visokoj kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Praktičnih iskustava iz modernih uzgojnih uvjeta s ovom sortom nema ili su vrlo ograničena. Na temelju literaturnih izvora, smatra se pogodnom za kupažiranje s drugim kvalitetnijim sortama. Zbog redovite i obilne rodnosti u prošlosti je bila više zastupljena u nasadima, ali i tada se smatralo da ako prerodi, narušava kvalitetu vina. Zbog toga je nužno paziti na udio ove sorte u sortimentu, posebice u slučaju proizvodnje crnih vina. Prema očitovanim odlikama, sorta bi bila pogodna za proizvodnju ružičastih vina kao i pjenušaca. Također, zbog relativno krupnih bobica u toplijim godinama i na boljim položajima može poslužiti i kao zobatica. Osjetljiva je na opadanje bobica, posebice pred berbu.

Populacija (veličina i trend populacije): Unatoč činjenici da je se može naći u različitim i udaljenim područjima, populacija joj je jako mala, sortu je moguće naći isključivo kao sporadične trsove u starim vinogradima ili u kolekcijama (u Zagrebu, Splitu i inozemstvu) pa je kritično ugrožena. Trend je silazni jer se, zapravo, ne razmnožava, osim što se održava u kolekcijama.

Ugroženost i mjere zaštite: Da bi se sorta dugoročno zaštitila, potrebno je podići matični nasad u okviru postojećih održivača sorte kako bi se osigurao materijal za reprodukciju. Ako bi se podiglo nekoliko proizvodnih nasada, znatno bi se smanjila ugroženost.



Slika 88. Rasprostranjenost sorte Črnina kesna



Slika 89. Sorta Črnina kesna (foto: D. Preiner)



Divjaka primorska

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije poznato, ali se smatra autohtonom sortom podregije Hrvatsko primorje. U Hrvatskoj je poznato nekoliko sorata sličnog naziva, ali nepoznatog podrijetla.



Slika 90. Sorta Divjaka primorska (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Sorta je slabo rasprostranjena, vrlo rijetka, nalazi se uglavnom na području Kastva. Ne nalazi se u novijim nasadima već isključivo kao pojedinačni trsovi u starim vinogradima. Literaturni podaci spominju da se uzgajala na području općine Jurdani (Vitolović, 1960).

Opis:

Botanički opis:

	Vršak mladice je otvoren, gol, žute do brončane boje s izraženim antocijanskim obojenjem.
	List je srednje velik, klinast, trodijelan ili peterodijelan. Gornji postrani sinusi su srednje duboko, a donji plitko urezani. Sinus peteljke je otvoren, u obliku lire. Lice lista je golo, tanko i kožasto, svijetlozelene boje, dok je naličje golo s rijetkim čekinjastim dlačicama na žilama. Nervatura je slabo do srednje izražena.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodit an.
	Grozd je srednje velik, cilindričan, srednje zbijen, prvi na mladici često s krilcem. Bobice su srednje velike, okrugle, nejednake veličine. Kožica je srednje čvrsta, zelene boje, s izraženom pupčanom točkom. Meso je ukusno i ugodnog mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva rano do srednje kasno (krajem II. razdoblja).

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije poznata osjetljivost na najvažnije bolesti.

Rodnost i prinos: Rodnost je dobra.

Kakvoća: Kakvoća je dobra.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: O uzgoju ove sorte nema puno iskustava, ali prema literaturnim podacima, dodavala se u manjim količinama drugim sortama radi popravljanja kvalitete, dakle bila je cijenjena kao sorta „začin“. Prema mišljenju lokalnih, malih proizvođača, zaslužuje značajniju pozornost nego što ima danas.





Slika 91. List sorte Divjaka primorska (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Gotovo je nestala u Hrvatskom primorju te je se može naći isključivo kao sporadične trsove u starim vinogradima Kvarnera.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, zbog iznimno male populacije i uskog područja rasprostranjenosti, kritično ugrožena. Potrebno je provesti potpunu gospodarsku evaluaciju sorte kao preduvjet pristupanja njezinoj eventualnoj revitalizaciji. Nalazi se u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u regionalnoj kolekciji u Risici, te je na taj način spašena od izumiranja.



Slika 92. Rasprostranjenost sorte Divjaka primorska



Dolcin

Sinonimi (ostala poznata imena): Dolčin

Homonimi (pogrešni nazivi): Dolcetto

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo nije utvrđeno. Pretpostavlja se da je autohtona sorta Istre, gdje se tradicionalno uzgaja u vrlo ograničenoj mjeri.

Rasprostranjenost: Uzgaja se u središnjoj Istri, uglavnom u okolici Buzeta, u tek nekoliko starih vinograda, gdje je zastupljena s malim brojem trsova.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, s blagim antocijanskim obojenjem na rubovima, jako dlakav. Mladi listići su brončanožute boje, s izraženom paučinastom dlakavošću i u međužilnom području naličja i na žilama naličja.
	Odrasli list je srednje veličine do velik, pentagonalan, peterodijelan do trodijelan, srednjeg intenziteta obojenosti. Sinus peteljke je blago zatvoren, u oblika slova U. Gornji postrani sinusi su srednje izraženi. Na naličju lista je paučinasta dlakavost srednje do jako izražena u međužilnom prostoru te srednje izražena na žilama. Peteljka lista je kraća od glavne žile lista.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreo grozd je srednje veličine do malen, konusnog oblika, srednje zbijen do zbijen, s kratkom peteljkom, odrvenjelom samo pri bazi. Bobice su srednje velike, okrugle, a kožica je žutozelene boje. Meso je mekano, jako sočno. Mošt ima fino izraženu voćno-cvjetnu aromu.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano. Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje do jako bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Dolcin nije posebno osjetljiv na napad gljivičnih bolesti.

Rodnost: Srednje je visoke i redovite rodnosti.

Kakvoća: U punoj je dozrelosti udio šećera u grožđu srednje izražen, uz umjerenu razinu ukupne kiselosti i s fino izraženom voćno-cvjetnom aromom.



Slika 93. Sorta Dolcin (foto: M. Bubola)

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Dolcin uz umjeren prinos i održavanje povoljne mikroklime unutar zone grozda mjerama reza u zeleno postiže dobru kvalitetu grožđa, koju karakterizira srednji udio šećera, umjerena kiselost te fino izražena aroma grožđa. Njegovo se ime s talijanskog jezika prevodi kao „slatkast", što govori u prilog njegovoj dobroj kvaliteti. Kad se osim toga uzme



u obzir i činjenica da nije posebno osjetljiv na gljivične bolesti, može se zaključiti da je danas u Istri nepravedno zanemaren. Oplodnja je uglavnom dobra i redovita. Prikladan je za proizvodnju svježih i laganih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Dolcin se danas uzgaja tek u rijetkim vinogradima na području Buzeštine, u kojima je zastupljen s malim brojem trsova. Posljednjih se desetljeća gotovo uopće nije sadio, zbog čega mu populacija ima silazan trend.

Ugroženost i mjere zaštite: Danas je kritično ugrožena sorta, koju u njezinu izvornom području uzgoja danas možemo pronaći tek u vrlo starim vinogradima. Čuva se u kolekcijskom nasadu autohtonih sorata na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču. Zahvaljujući dobrim proizvodnim rezultatima, Dolcin ima potencijala za revitalizaciju i širenje u modernoj vinogradarsko-vinarskoj proizvodnji.



Slika 94. Rasprostranjenost sorte Dolcin



Slika 95. Sorta Dolcin (foto: M. Bubola)



Slika 96. Sorta Dolcin (foto: E. Maletić)



Draganela

Sinonimi (ostala poznata imena): Martinšćica, Belej (na otoku Cresu), Dardanela (otoci Cres i Lošinj), Dragnela (otok Susak)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, smatra se autohtonom sortom Hrvatskoga primorja. U prošlosti je Draganela bila raširena po svim Kvarnerskim otocima do Raba, najviše na Cresu, te po unutrašnjosti Istre. Prema podacima Statističkog ured NR Hrvatske, 1951. godine na otoku Cresu bilo je 2 182 400 trsova, među kojima su bijele sorte činile 80 posto ukupnih površina, a među njima je najviše bilo Draganele (oko 50%). Na otoku Malom Lošinju iste je godine bilo 2 651 000 trsova, pod bijelim je sortama bilo 15 posto ukupnih površina, od čega je Draganela bila zastupljena na 20 posto površina. Prema literaturnim navodima, na Kvarnerskim otocima uobičajeno se vinificirala zajedno s Maraštinom i Opačevinom (Jelaska, 1955), a u Istri s Trbljanom i Pinotom bijelim (Vitolović, 1960).

Rasprostranjenost: Unatoč velikom značaju u prošlosti, sorta je danas vrlo rijetka. Prema službenim podacima (APPRRR, 2013), Draganela se uzgaja na samo 0,07 ha u podregiji Hrvatsko primorje te ju je moguće naći isključivo kao pojedinačne trsove u starijim nasadima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i gol. Mladi listići su sjajni, goli i žutobrončane boje.
	Odrasli list je pentagonalan, cijeli ili trodijelan, široko otvorenog sinusa peteljke, s dnom u obliku lire. Lice je glatko, a naličje golo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je mali, izdužen, valjkastog ili konusnog oblika te rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su okrugle do slabo jajolike i svijetložute boje, a meso je čvrsto i neutralnog okusa.



Slika 97. Sorta Draganela (foto: S. Šimon)



Slika 98. Trs sorte Draganela (foto: S. Šimon)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na pepelnicu, a posebno na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Sorta ima srednji do visok generativni potencijal. Prinosi su srednji do visoki.

Kakvoća: Nakupljanje šećera kod Draganele je osrednje, a osrednja je i ukupna kiselost.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Danas je malo iskustava s ovom sortom jer je vrlo rijetka, no zna se da se u prošlosti uzgajala na brežuljkastim, osunčanim položajima te da je bila redovite i sigurne rodnosti. Davala je dobra stolna vina, naglašene žute boje i navodi se kao pogodna za kupažiranje s drugim sortama. Također se spominje da joj odgovara kratki rez i uglavnom se uzgajala na račvastom uzgojnom sustavu.



Slika 99. Rasprostranjenost sorte Draganela

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte je vrlo mala te se kao i ostale rijetke autohtone sorte nalazi većinom po starim nasadima vinove loze. Sorta nije u sustavu proizvodnje sadnog materijala te je trend populacije u opadanju.

Ugroženost i mjere zaštite: Zbog njezina značaja u prošlosti, kao i nekih njezinih uočenih povoljnih karakteristika, ova sorta zaslužuje daljnja istraživanja s ciljem revitalizacije njezina uzgoja. Sorta se trenutno ne nalazi pohranjena niti u jednom kolekcijskom nasadu te primke ove sorte treba što hitnije kolekcionirati. Sorta se smatra jednom od najugroženijih autohtonih sorata.



Slika 100. Sorta Draganela (foto: S. Šimon)



Slika 101. Nasad sorte Draganela (foto: S. Šimon)



Dugovrst bijeli

Sinonimi (ostala poznata imena): Dugolist, Dugoviska, Dugovez, Dugovica, Dugovina, Dugovinska, Dugovština, Dugovjesta, Duguljac, Gnjatonja, Dugovist

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se uzgaja na području cijele Sjeverne Dalmacije.

Rasprostranjenost: Dugovrst bijeli danas se uzgaja na 1,12 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Najviše se uzgaja u podregiji Sjeverna Dalmacija, i to posebice u Zadarsko-Biogradskom i Benkovačko-Stankovačkom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i paučinasto dlakav, a mladi list je zelene do žute boje.
	Odrasli list je pentagonalan ili okrugao, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke, omeđenog s jedne strane žilama, oblika slova U. Lice odraslog lista je golo, dok je naličje neznatno vunasto. Peteljka odraslog lista izrazito je duga. Lateralni sinusi na odraslom listu su zatvoreni.
	Cvijet je morfološki i funcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je vrlo dug, ljevkastog oblika, zbijen, duge peteljke koja se lako lomi. Zrele bobice su eliptičnog do jajolikog oblika, zelenožute boje, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje kasno, cvjeta kasno, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti. Sorta je osjetljiva na vjetar jer joj se lako lome mladice.

Rodnost i prinos: Dobre je rodnosti.



Slika 102. Sorta Dugovrst bijeli (foto: E. Maletić)



Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovaraju joj duboka, plodna tla. Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na račvastom uzgojnom sustavu „En gobelet“ ili složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Međutim sorta dobro podnosi i visoke uzgojne oblike poput pergola. Sorta je prepoznatljiva po izrazito dugim grozdovima. Naime grozdovi mogu biti i 50 cm dugi i teški do 3 kg (Bulić, 1949). Vino se rijetko proizvodi od ove sorte, obično se bere zajedno s drugim sortama.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je vrlo rijetka te se uzgaja na uskom arealu na području Ravnih kotara. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte.



Slika 103. Rasprostranjenost sorte Dugovrst bijeli

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu te lokalno rasprostranjenu populaciju, vrlo ugrožena. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Sortu bi trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 104. List sorte Dugovrst bijeli (foto: D. Stupić)



Frmentun

Sinonimi (ostala poznata imena): Santa Teresa (Italija), Fermentun

Homonimi (pogrešni nazivi): Maraština

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 105. Sorta Frmentun (foto: E. Maletić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno. Frmentun se uzgaja na otoku Korčuli vrlo dugo. Nedavno je upotrebom molekularnih markera pronađeno da joj je sinonim sorta Santa Teresa koja se uzgaja na području Apulije u jugoistočnoj Italiji (Schneider i sur., 2014). Sorta je bila pratitelj glavnim sortama na otoku Korčuli i služila je kao začinska sorta te pridonosila kompleksnosti arome bijelih vina. Karakterističan dug i zbijen grozd poput klipa kukuruza najvjerojatnije je utjecao na njezino ime (lat. frumentum = kukuruz). S obzirom na to da je kukuruz donesen u Europu u 15. ili 16. stoljeću iz Srednje Amerike, korištenje imena Frmentun sigurno je počelo kasnije, možda u 17. ili 18. stoljeću. Vjerojatno je ova sorta nastala u tome razdoblju ili je prije bila poznata pod drugim imenom.

Rasprostranjenost: Frmentun se danas uzgaja vrlo malo na otoku Korčuli i zastupljen je tek kao prateća sorta. Vrlo je slično zastupljen i u susjednoj talijanskoj regiji.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladih listića je žutozelena s crvenkastim obrubom.
	Odrasli list je klinast ili pentagonalan, peterodijelan te otvorenog sinusa peteljke oblika slova V. Lice je glatko, a naličje golo, tek s rijetkim čekinjastim dlakama na nervaturi. Plojka je srednje debela.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je vrlo dug, cilindričan i prilično zbijen. Zrele bobice su male, okruglog oblika, zelenožute boje te često posute točkicama. Meso je srednje čvrsto, neutralnog, ali ugodnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.



Rodnost i prinos: Urodi su srednji.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji do visoki sadržaj šećera, dok je ukupna kiselost mošta u pravilu niska.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Frmentun je vrlo stara sorta. Praktičnih iskustava ima vrlo malo u Republici Hrvatskoj. Kao prateća sorta sadila se u vinograde zajedno s glavnim sortama poput Bratkovine, Cetinke, Pošipa bijelog i Grka na otoku Korčuli. Mnogi vjeruju da je pridonosila kompleksnosti arome bijelih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte u Republici Hrvatskoj kontinuirano se smanjivala i novi vinogradi su se sadili pretežno Pošipom bijelim i Maraštinom koje su vinogradari i vinari bolje prihvatili. Danas se još može naći Frmentun izmiješan u starim vinogradima.



Slika 106. Rasprostranjenost sorte Frmentun

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena, a osim na otoku Korčuli, ne može se pronaći u proizvodnim nasadima. Vrlo sličan trend u veličini populacije ima i Santa Teresa u Apuliji. Od kolekcijskih nasada, čuva se u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu i Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Premda manje populacije ove sorte postoje u Italiji, smatra se vrijednim sačuvati i dalmatinsku populaciju, naročito radi klonskih razlika i potencijala za oplemenjivački posao.



Slika 107. Sorta Frmentun (foto: E. Maletić)



Slika 108. Bobice sorte Frmentun (foto: E. Maletić)



Galac

Sinonimi (ostala poznata imena): Gavran, Galac veliki, Galac mali, Galac arbanaški, Molačanin, Ranac, Velo sime

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se na području Ravnih kotara mogu naći sporadični trsovi u pojedinim vinogradima.

Rasprostranjenost: Galac je danas moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, i to ponajviše u podregiji Sjeverna Dalmacija, posebice u Zadarsko-Biogradskom i Benkovačko-Stankovačkom vinogorju.



Slika 109. Grozd sorte Galac (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je zelena.
	Odrasli list je klinast do okrugao, peterodijelan te zatvorenog sinusa peteljke oblika slova V. Naličje i lice odraslog lista su goli. Sinus peteljke ponekad ima zubac. Lateralni sinusi su zatvoreni te imaju zubac.
	Cvijet je morfološki hermafrodit, a funkcionalno ženski, odnosno s potpuno razvijenim tučkom i zavinutim prašnicima.
	Zreli grozd je kratak, cilindričnog oblika, srednje zbijen do rastresit, ovisno o uspješnosti oplodnje budući da ima funkcionalno ženski cvijet. Zrele bobice su okruglog do jajastog oblika i tamnoplave boje. Kožica je debela i posve trpka, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje srednje kasno, cvjeta srednje kasno, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta koja se odlikuje uspravnim rastom mladica.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Rodnost je neredovita.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja visok sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je iznimno rijetka. Kako je prisutna samo u kolekcijskim nasadima, ne može se u potpunosti procijeniti njezina gospodarsku važnost. Budući da ima funkcionalno ženski cvijet, potreban joj je oprašivač u vinogradu, odnosno sorta koja cvate u isto vrijeme kada i Galac. Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na račvastom uzgojnom sustavu „En gobelet" ili složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Prema Buliću (1949), sorta se odlikuje uspravnim rastom mladica. Također se navodi da je sorta karakteristična po ekstraktnom, trpkom vinu iznimno intenzivne, žive boje pa joj je upravo zbog toga jedan od sinonima Gavran crni.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Primke ove sorte čuvaju

se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte. Zbog neredovite rodnosti uzrokovane lošom oplodnjom zbog funkcionalno ženskog cvijeta, ova sorta nikada se nije značajnije uzgajala.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena, s obzirom na malu populaciju te činjenicu da nije pronađena u proizvodnim nasadima. Primke ove sorte čuvaju se u Nacionalnoj kolekciji sorata vinove loze u Zagrebu. Sortu bi trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru jer to svojim potencijalom sigurno zaslužuje.



Slika 110. Sorta Galac (foto: E. Maletić)



Slika 111. Rasprostranjenost sorte Galac



Slika 112. Sorta Galac (foto: E. Maletić)



Garganja

Sinonimi (ostala poznata imena): Opaćevina, Gargania bianca, Paćevina, Pačina, Pouvača, Poučivac

Homonimi (pogrešni nazivi): Garganega

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Iako se u literaturi mogu pronaći podaci kako je Garganja istovjetna talijanskoj Garganegi (Vitolović, 1960), to su dvije različite sorte. Polovinom 20. stoljeća bila je raširena u središnjoj Istri i na otoku Cresu. Danas se Garganja uzgaja tek sporadično u starim vinogradima u središnjoj Istri.

Rasprostranjenost: Raširena je u središnjoj Istri, gdje se uglavnom uzgaja u starim vinogradima zajedno s ostalim sortama. Najviše se trsova može naći u mjestu Veli Mlun i okolici.



Slika 113. Sorta Garganja (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, blago antocijanski obojen i srednje dlakav. Boja mladih listića je svijetlozelena
	Odrasli list je velik, pentagonalan do okruglast, trodijelan do cjelovit. Lice lista je golo, a naličje slabo dlakavo u međužilnom području. Peteljka lista je duga i ljubičasta. Peteljkin sinus ima oblik slova V, tek je blago otvoren ili su režnjevi blago prekriveni. Zupci na listu su široki i tupi.
	Cvijet je hermafroditan.
	Grozd je piramidalan, srednje velik do velik, granat i srednje zbijen. Peteljka je kratka, debela i ljubičasta. Bobice su velike, okrugle, zelenkastožute boje, s vrlo širokom pupčanom točkom i s puno sitnih točkica svijetlozelene boje. Kožica je debela, srednje mekana te ima izražen bijeli mašak. Meso je bez boje, mekane konzistencije i bez posebnosti u okusu.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje rano. Dozrijeva krajem drugog razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Vrlo je osjetljiva na pepelnicu. Ako dozrijeva po kišnom vremenu, grožđe je osjetljivo na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Rodnost je vrlo visoka i redovita.

Kakvoća: Nakuplja srednje nisku količinu šećera te ima povišeni udio ukupnih kiselina u moštu. Zbog povišene kiselosti, uobičajena je pH-vrijednost mošta oko ili tek nešto iznad 3,0.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Garganja se u središnjoj Istri tradicionalno cijenila kao sorta za dobro stolno bijelo vino. Obično se prerađuje zajedno s ostalim bijelim sortama. Zbog izrazite rodnosti, grožđe ne nakuplja visoki udio šećera. Vina Garganje su zelenkastožute boje, s nižim udjelom alkohola, slabo izražene arome, harmonična su i brzo se bistre. Ova sorta zahvaljujući velikim bobicama može poslužiti i kao stolno grožđe. Zbog ranog dozrijevanja, grožđe može biti oštećeno od napada osa. U toplijim godinama postiže bolje rezultate u kvaliteti grožđa. Garganju se preporučuje uzgajati na toplim, osunčanim



položajima. Odgovaraju joj duboka tla dobre strukture.

Populacija (veličina i trend populacije): Nekad je u središnjoj Istri (na području Buzeštine) bila jako raširena, a danas je se može naći tek sporadično, kao pojedinačne trsove u starim nasadima. U novijim je vinogradima njezino mjesto uglavnom preuzela sorta Malvazija istarska zbog više kvalitete grožđa. Nema naznaka povećanja populacije.

Ugroženost i mjere zaštite: je kritično ugrožena sorta, pogotovo stoga što se posljednjih nekoliko desetljeća gotovo uopće ne sadi u novim vinogradima. Nekad je bila cijenjena zbog visoke i redovite rodnosti, a danas je zbog novih trendova i pridavanja važnosti kvaliteti vina izgubila na značaju. Čuva se u kolekcijskom nasadu Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču. Revitalizacija ove sorte mogla bi se temeljiti na proizvodnji stolnih bijelih vina koja će se u ugostiteljskim objektima na lokalnom tržištu (područje Buzeštine) nuditi u rinfuznom stanju, uz naglašavanje vrijednosti autohtonosti i specifičnosti proizvoda.



Slika 114. Rasprostranjenost sorte Garganja



Slika 115. Sorta Garganja (foto: M. Bubola)



Slika 116. Trs sorte Garganja (foto: M. Bubola)



Grgićevica

Sinonimi (ostala poznata imena): Grkičevica, Gargičevica

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se na otoku Hvaru i Korčuli mogu naći sporadični trsovi u pojedinim vinogradima.

Rasprostranjenost: Grgićevica danas se uzgaja na 0,03 ha na području Republike Hrvatske. Grgičevicu bijelu danas je moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, i to ponajviše u podregiji Srednja i južna Dalmacija, posebice u Korčulanskom i Hvarskom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, s ljubičastim obrubom, a boja mladog lista je brončana.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika slova V. Lice odraslog lista je golo, a naličje pusteno dlakavo s čekinjastim dlačicama po nervaturi. Lateralni sinusi na odraslom listu su zatvoreni.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski, odnosno s potpuno razvijenim tučkom i zavinutim prašnicima.
	Zreli grozd je dug, ljevkastog oblika, srednje zbijen do rastresit. Zrele bobice su okruglog oblika, zelenožute boje, sa sunčane strane rumene boje. Bobice imaju izraženu pupčanu točku i debelu kožicu. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje kasno, cvjeta kasno, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Nema podataka.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja visok sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.



Slika 117. Sorta Grgićevica (foto: E. Maletić)



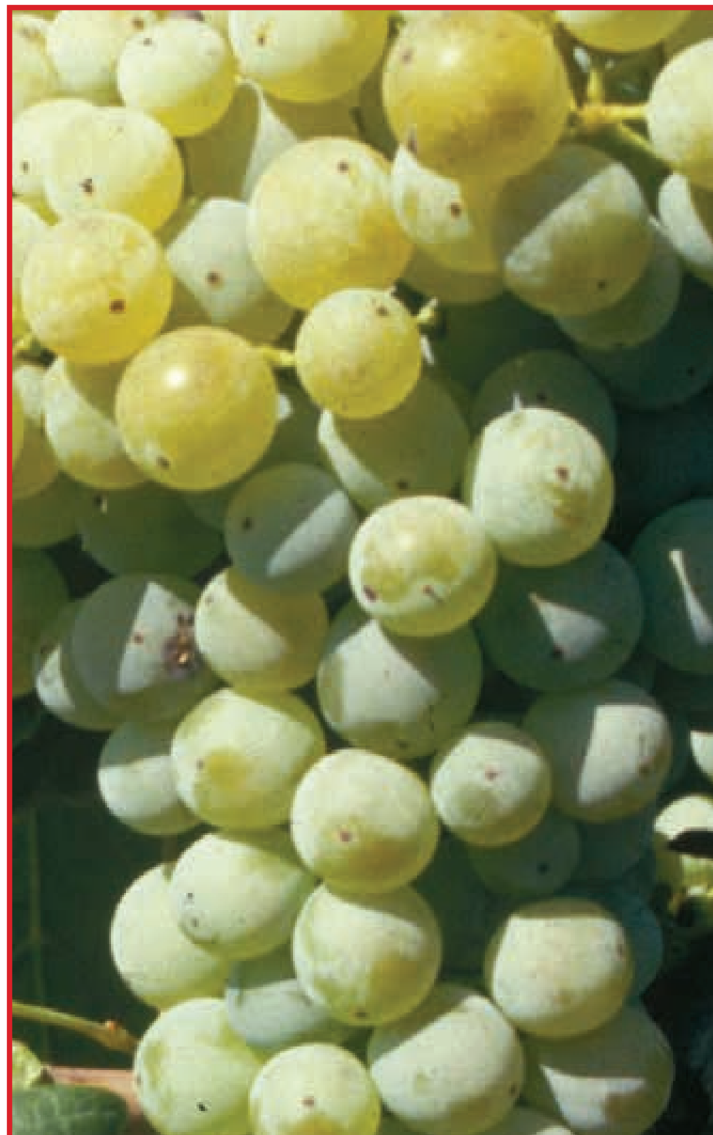
Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da je izuzetno rijetka i prisutna je samo u kolekcijskim nasadima, ne zna se u potpunosti njezina gospodarska važnost. Budući da ima funkcionalno ženski cvijet, potreban joj je oprašivač u vinogradu, odnosno sorta koja cvate u isto vrijeme kada i Grgićevica.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte. Zbog neredovite rodnosti uzrokovane lošom oplodnjom zbog funkcionalno ženskog cvijeta, kao i osjetljivosti na pepelnicu, ova se sorta nikada nije značajnije uzgajala.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na malu populaciju, sorta je kritično ugrožena i ne može se pronaći u proizvodnim nasadima. Sortu bi trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 118. Rasprostranjenost sorte Grgićevica



Slika 119. Sorta Grgićevica (foto: E. Maletić)



Gustopupica

Sinonimi (ostala poznata imena): Čestopupica

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Vrlo stara sorta koja se od davnina uzgaja na području Zadra. Prisutna je i na otoku Korčuli. Podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim usporedbom njezina genotipa s drugima u svjetskim bazama podataka potvrđen je njezin unikatan genetski profil (Zdunić i sur., 2013). Gustopupica je najvjerojatnije dobila ime prema izraženim, vrlo kratkim internodijima, pri čemu je broj nodija odnosno pupova veći nego kod drugih sorata. Vina nisu bila naročito poznata, navode se tek šturi podaci (Bulić, 1949).

Rasprostranjenost: Gustopupica se danas uzgaja na ograničenom području Zadra i otoka Korčule. Vrlo je rijetka i gotovo nema čistih nasada.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, vunasto dlakav, a boja mladih listića je žuta.
	Odrasli list je srednje velik, pentagonalan, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika slova V. Postrani su sinusi srednje urezani i izraženi. Plojka je tamnozelena, a naličje je paučinasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je malen do srednji, kratak, piramidalnog ili cilindričnog oblika te vrlo zbijen. Na grozdu je vrlo često prisutno krilce. Zrele bobice su okruglog oblika i crvene boje, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje srednje rano s vegetacijom, a dozrijeva kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti, u ponekim je godinama veća osjetljivost na pepelnicu i sivu trulež.



Slika 120. Sorta Gustopupica (foto: E. Maletić)

Rodnost i prinos: Rodnost je dobra i redovita.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Vrlo je malo praktičnih iskustava s ovom sortom. Prema nekim kazivanjima, ova je sorta služila kao začinska glavnoj sorti Plavini i pridonosila punoći i intenzitetu arome. U pravilu je služila u proizvodnji crnih suhih vina. Intenzitet boje je slabiji nego kod ostalih crnih sorata, pa se stoga vrlo često miješa s ostalim crnim sortama radi postizanja bolje obojenosti vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija Gustopupice u Republici Hrvatskoj jako se smanjila u posljednjih 50 godina. Danas se još može naći pokoji trs u starim vinogradima na području Zadra i otoka Korčule. Nema interesa za sadnju ove sorte, održava se isključivo cijepljenjem na stalnome mjestu u manjim, ekstenzivnim nasadima.



Slika 121. Rasprostranjenost sorte Gustopupica

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena, a osim na području Zadra i Korčule, ne može je se pronaći u proizvodnim nasadima. Smatra se izuzetno vrijednim sačuvati preostalu populaciju i detaljnije istražiti njezine karakteristike. Čuva se u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu.



Slika 122. Sorta Gustopupica (foto: E. Maletić)



Slika 123. Bobice sorte Gustopupica (foto: E. Maletić)



Komostrica

Sinonimi (ostala poznata imena): Granaš, Komoštrar, Komoštrica, Očenašica

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se uzgaja na otoku Korčuli.

Rasprostranjenost: Komostrica se danas uzgaja na 0,29 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Najviše se uzgaja u podregiji Srednja i južna Dalmacija, posebice u Korčulanskom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i vunast, s ljubičastocrvenim obrubom.
	Odrasli list je srcolik, peterodijelan do sedmerodijelan, zatvorenog sinusa peteljke oblika slova V. Sinus peteljke često je sa zupcem. Lice odraslog lista je golo, dok je naličje pusteno dlakavo. Lateralni sinusi su zatvoreni, ponekad sa zupcem. Peteljka je debela, s izraženim čekinjastim dlačicama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodítan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je srednje dužine, ljevkastog oblika i rastresit, pa ovu sortu zato i zovu Granaš. Zrele bobice su okruglog oblika, zelenožute i tvrde kožice, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje kasno. Sorta cvjeta srednje kasno, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Nema podataka.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i srednju količinu ukupne kiselosti mošta.



Slika 124. Rasprostranjenost sorte Komostrica

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nije poznata njezina gospodarska vrijednost jer je sorta vrlo rijetka te nije pronađena u proizvodnim nasadima. Prema Buliću (1949), sorti odgovaraju škrta tla na obroncima te joj odgovara kratki rez. Također, isti autor navodi da sorta daje harmonična, pitka i svježa vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je ugrožena, ne nalazi se u proizvodnim nasadima te ima vrlo malu populaciju. Ne nalazi se niti unutar kolekcijskih nasada u Republici Hrvatskoj te bi prva mjera svakako bila invetarizacija i kolekcioniranje ovoga kultivara. Nakon toga se evaluacijom i revitalizacijom ovom kultivaru može omogućiti opstanak na ovim prostorima jer to svojim kvalitativnim potencijalom definitivno zaslužuje.



Slika 125. Sorta Komostrica (foto: E. Maletić)



Kozjak

Sinonimi (ostala poznata imena): Kozjak bijeli, Kozji cec, Kozje sise, Coarna alba

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Na temelju dostupnih podataka, riječ je o iznimno staroj sorti koja je najvjerojatnije podrijetlom iz današnje Moldavije. Nije poznato kada se sorta počela širiti na zapad, međutim u predfiloksernom razdoblju bila je zastupljena u gotovo svim vinogradarskim zemljama Europe, pa tako i u Hrvatskoj. Tijekom inventarizacije sortimenta sjeverozapadne Hrvatske Trummer ju sredinom 19. stoljeća nalazi kao sporednu sortu na više lokacija na tom području. Ova je sorta roditelj ukupno 15 sorata koje su uglavnom nastale na području istočne Europe, a na području Hrvatske utvrđeno je kako je sorta roditelj jedne sorte iz grupe „belina" (Belina Hižakovo), a u drugom koljenu povezana je s Belinom šemničkom, što dokazuje dugotrajno postojanje ove sorte na ovom području.

Rasprostranjenost: U Hrvatskoj je ovu sortu danas moguće naći samo kao rijetke pojedinačne trsove u starim nasadima na području Hrvatskog zagorja i Plešivice.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i srednje dlakav, s rubnim antocijanskim obojenjem na dlačicama. Boja lica mladog lista je brončanozelena.
	Odrasli list je pentagonalan, najčešće peterodijelan, sa zatvorenim sinusom peteljke, a zatvoreni su i gornji sinusi u kojima je rijetko prisutan zubac. List je na licu naboran, glavne žile su zelene boje, a na naličju između glavnih žila list je srednje dlakav. Peteljka je najčešće zelene boje, a tek rijetko kad djelomično crvena.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski.
	Grozd je srednje velik, zbijen, izdužen i cilindričnog oblika, međutim u određenim godinama s lošijom oplodnjom može biti rastresit. Bobice su eliptično izdužene, s istaknutom pupčanom točkom poput šiljka i zelene su boje. Meso je srednje čvrsto i bez specifične arome.



Slika 126. Sorta Kozjak (foto: D. Preiner)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano, a dozrijeva sredinom III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije posebno osjetljiva na gljivične bolesti. Jača osjetljivost na sivu trulež javlja se u godinama s dobrom oplodnjom kada su grozdovi jače zbijeni. Prema niskim zimskim temperaturama nije posebno otporna.

Rodnost i prinos: Obilno rodi u slučaju osiguravanja oprašivača koji cvate u isto vrijeme.

Kakvoća: Sorta nakuplja niži sadržaj šećera u moštu uz relativno nizak sadržaj kiselina, prema čemu, zajedno s ostalim karakteristikama (krupnija boba, srednje čvrsto meso), može poslužiti kao zobatica i kao vinska sorta gdje može dati vina osrednje kakvoće.

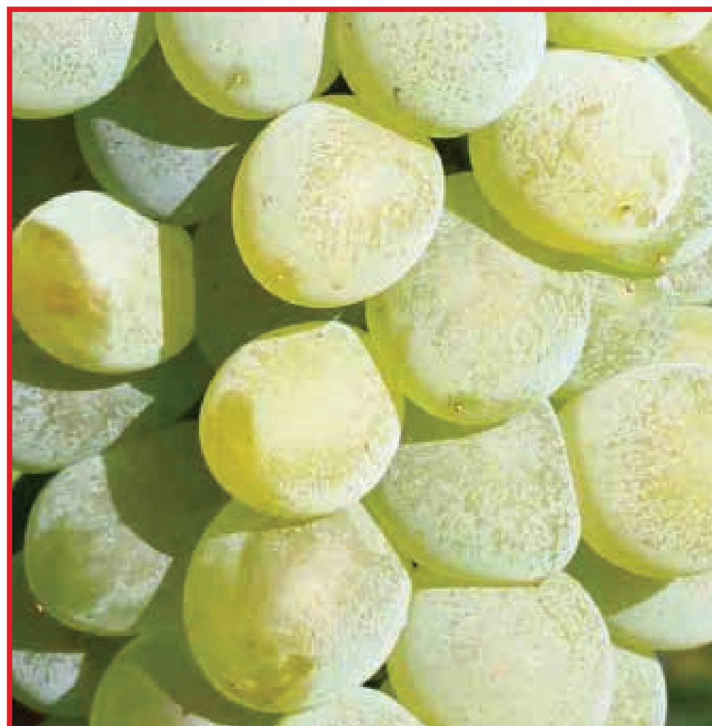
Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta nema velik gospodarski značaj, a zanimljiva je kao kombinirana sorta (ponajprije zobatica) u mješovitim nasadima i na dobrim položajima te za korištenje uz okućnice.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija ove sorte u Hrvatskoj svedena je na mali broj individualnih trsova u starim mješovitim nasadima na području Hrvatskog zagorja i Plešivice. Očekuje se kako će populacija ove sorte i dalje opadati. U ostalim je zemljama u kojima se u prošlosti uzgajala danas također svedena na vrlo male populacije i kolekcijske nasade.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena zbog vrlo male populacije, ali posebno zbog toga što joj karakteristike trenutno nisu zanimljive za komercijalnu proizvodnju. U Hrvatskoj je nakon inventarizacije sortimenta Hrvatskog zagorja uključena u regionalnu kolekciju sorata Hrvatskog zagorja kao i u Kolekciju hrvatskih autohtonih sorata vinove loze, čime je, barem zasad, osigurano njezino očuvanje.



Slika 127. Rasprostranjenost sorte Kozjak



Slika 128. Bobice sorte Kozjak (foto: D. Preiner)



Krivaja crvena

Sinonimi (ostala poznata imena): Krivalja crna, Jaja kokota, Krivjaca crna, Krivača

Homonimi (pogrešni nazivi): Pizzutello nero, Kadim Bazmak, Cornichon violeta

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je ove sorte najvjerojatnije iz istočnoga Mediterana kao i većine sorata koje služe za potrošnju u svježem stanju i sušenje (suhice). Bulić (1949) navodi da se ova sorta uzgajala većim djelom u Turskoj, Maroku i Italiji, odakle je najvjerojatnije donesena u Dalmaciju. Unatoč visokoj morfološkoj sličnosti Krivaje crvene sa sortom Pizzutello nero ili Cornichon violeta, nije otkriveno da ove sorte dijele identičan genotip (Zdunić i sur., 2013), pa ih se može smatrati zasebnim sortama koje vjerojatno imaju vrlo sličan pedigre. Bobica je vrlo atraktivnog zakrivljenog oblika, što je vjerojatno utjecalo na naziv sorte. Krivaja crvena u Dalmaciji se najčešće sadila na odrine i služila je za potrošnju u svježem stanju. Dozrijeva vrlo kasno (IV. razdoblje), stoga je najviše bila rasprostranjena u najtoplijim dalmatinskim područjima uz obalu i na otocima.



Slika 129. Bobica sorte Krivaja crvena (foto: E. Maletić)



Slika 130. Sorta Krivaja crvena (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Krivaja je danas prisutna u uzgoju tek na pojedinim starim odrinama na otocima Visu, Korčuli i dubrovačkom primorju.



Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je povijen i gol, a boja mladih listića je zelena.
	Odrasli list je klinast i peterodijelan, a sinus peteljke je u obliku slova V i neznatno se preklapa. Postrani sinusi prilično su duboki i jasno vidljivi.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je vrlo dug (30-40 cm), konusnog oblika i vrlo rastresit. Zrele bobice zakrivljenog su oblika i tamnoplave boje, a meso je vrlo čvrsto, hrskavo te neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Na proljeće vegetacija počinje kasno, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti. Rastresiti tip grozda osigurava joj manju osjetljivost na sivu plijesan.



Slika 131. Sorta Krivaja crvena (foto: E. Maletić)

Rodnost i prinos: Rodnost je redovita i dobra.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja nizak sadržaj šećera, dok je ukupna kiselost mošta srednja.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Krivaja crvena upotrebljava se kao stolna sorta. Kasne je dobi dozrijevanja i vrlo dobro se održava na trsu do kasne jeseni. Meso bobica vrlo je hrskavo i atraktivno za potrošnju u svježem stanju. Sadržaj šećera je niži, što pridonosi dobro izbalansiranom okusu.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima.

Ugroženost i mjere zaštite: Kritično je ugrožena. Čuva se u kolekcijama Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. S obzirom na sva navedena pozitivna svojstva, sortu bi svakako trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 132. Rasprostranjenost sorte Krivaja crvena



Krstičevica

Sinonimi (ostala poznata imena): Karstićevica



Slika 133. Sorta Krstičevica (foto: E. Maletić)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo joj je nepoznato, smatra se hrvatskom autohtonom sortom. Prema dostupnim podacima, nikada nije zauzimala značajnije površine, niti se širila izvan Visa ili Hvara, svojih matičnih otoka. Obično se i tamo uzgajala u mješovitim nasadima, a stariji zapisi govore da se njezino grožđe prosušivalo i od njega se proizvodio prošek. U narodu i danas postoji mišljenje da ime zahvaljuje upravo takvim vinima koja su se pila u svečanim prigodama, kao što je krštenje.

Rasprostranjenost: Vrlo je slabo rasprostranjena, u Hrvatskoj je se danas može naći gotovo isključivo kao pojedinačne trsove na otocima Hvaru i Visu. I tamo je vrlo rijetka, tek pokoji trs u mješovitim nasadima s drugim sortama.

Opis:

Botanički opis:

	Slabo je do srednje bujna, vrh mladice je vunasto do pusteno dlakav.
	List je malen do srednji, okrugao, trodijelan, debele mjehurasto naborane plojke. Lice lista je hrapavo, a naličje vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno dvospolan.
	Grozd je malen do srednje velik, valjkast, rijetko piramidalan, srednje zbijen do zbijen. Bobice su male do srednje velike, okrugle do blago izdužene. Kožica je debela, čvrsta, trpka, zelena do žutozelena, a meso je mekano i sočno.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje kasno, a sorta dozrijeva kasno, krajem III. i početkom IV. razdoblja.

Bujnost: Sorta je malo do srednje bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije osjetljiva na bolesti, a osobito se odlikuje malom osjetljivosti na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Srednje je rodnosti i prinosa.

Kakvoća: Vrlo je dobre kakvoće.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Tradicionalno se uzgaja bez armature i reže na kratko rodno drvo. Iskustva s drugačijim načinima uzgoja nema. Zbog kasnoga dozrijevanja poželjni su topliji položaji. Potencijal sorte je nepoznat, zbog male populacije, nedostatka podataka i vrlo malo iskustava s njezinim uzgojem. Budući da se sorta, zapravo, nije vinificirala samostalno ni ranije, enološke karakteristike su joj također nepoznate. No zbog nekih karakteristika (čvrsta i jaka kožica, mogućnost dužeg čuvanja i prosušivanja), mogla bi biti interesantna za proizvodnju desertnih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija je vrlo mala, tek nekoliko stotina trsova u nekoliko starih, mješovitih nasada. Osim što je uključena u kolekcije (u Zagrebu i Splitu), populacija je u opadanju jer se, zapravo, ne razmnožava.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena, najviše stoga što nema sustavnog programa njezine revitalizacije. Razmnožavaju je rijetki lokalni proizvođači isključivo cijepljenjem na stalnom mjestu, pa je danas njezina populacija vrlo mala. Sorta nije u sustavu proizvodnje sadnog materijala, što onemogućuje njezino širenje. Stoga bi se očuvanju sorte najviše pomoglo podizanjem matičnog vinograda, koji bi poslužio za repromaterijal te evaluaciju, nakon koje bi vjerojatno bilo zainteresiranih za njezin uzgoj.



Slika 134. Rasprostranjenost sorte Krstičevica



Slika 135. List sorte Krstičevica (foto: E. Maletić)



Magrovina

Sinonimi (ostala poznata imena): Rožeta

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato iako se smatra autohtonom sortom otoka Cresa. U prošlosti je Magrovina bila raširena po svim Kvarnerskim otocima te po unutrašnjosti Istre. Tako je 1951. godine na otoku Cresu od ukupno 2 182 400 trsova crnih sorata bilo 20 posto, među kojima je najzastupljenija bila Magrovina (70%) (Vitolović, 1960).

Rasprostranjenost: Danas je Magrovinu moguće naći kao pojedinačne trsove u starim nasadima otoka Cresa, često u konsocijaciji s maslinama i drugim voćnim vrstama te u podregiji Istra.



Slika 136. Sorta Magrovina (foto: S. Šimon)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, zelen te slabo paučinasto dlakav. Mladi listići su sjajni, brončani, na naličju rijetko paučinasto dlakavi.
	Odrasli list je klinast i trodijelan, s otvorenim sinusom peteljke u obliku slova U. Lice je glatko, tamnozeleno, a naličje je golo ili slabo dlakavo. Peteljka lista je crvenkasta kao i glavne žile do prvoga grananja.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je mali do srednji te najčešće cilindričan bez krilaca. Bobice su crvenomodre boje, srednje veličine i ovalnog oblika.



Slika 137. Grozd sorte Magrovina (foto: S. Šimon)

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva krajem II. i početkom III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima srednji generativni potencijal, a prinosi su srednji do visoki.

Kakvoća: Sorta se odlikuje osrednjim sadržajem šećera, a osrednje je i ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Na Cresu i Lošinju proizvodila su se crna vina od Magrovine, Sušćana, Plavine i Rušljina (Jelaska, 1955). Davala je opora, tamnocrvena vina pogodna za kupažiranje s drugim sortama. Nakupljala je relativno nizak sadržaj ukupnih kiselina. Sorta je bila redovite i sigurne rodnosti te se uglavnom uzgajala na račvastom uzgojnom sustavu. Od ove se sorte rijetko proizvodilo sortno vino, a grožđe se bralo zajedno s drugim sortama. Sorta se danas ne uzgaja komercijalno te nema iskustava s njezinim uzgojem i kakvoćom u suvremenom uzgoju.

Populacija (veličina i trend populacije): S obzirom da se ne nalazi u proizvodnim nasadima, populacija joj je vrlo mala. Moguće je pronaći tek pojedinačne trsove u vrlo starim vinogradima, poglavito na otoku Cresu. Krčenjem i zapuštanjem ovih vinograda populacija će se dalje smanjivati.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na veličinu i trend populacije, sorta je kritično ugrožena te joj prijeti izumiranje. Primke sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. S obzirom na njezinu važnost u prošlosti, trebalo bi provesti detaljnu gospodarsku evaluaciju s ciljem eventualne revitalizacije uzgoja.



Slika 138. Sorta Magrovina (foto: S. Šimon)



Slika 139. Rasprostranjenost sorte Magrovina



Malvazija crvena

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 140. Sorta Malvazija crvena (foto: M. Bubola)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo joj nije utvrđeno, ali smatra se da je autohtona sorta Istre. Tradicionalno se uzgaja u središnjoj Istri, najvećim dijelom u okolici Buzeta.

Rasprostranjenost: Danas se tek sporadično uzgaja u starim nasadima u središnjoj Istri (okolica Buzeta), uglavnom s ostalim sortama.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, bez antocijanskog obojenja i gol (bez dlačica). Mladi listići su boje bronce, gotovo bez dlačica u međužilnom području naličja, dok se na žilama naličja nalaze tek slabo izražene paučinaste dlačice.
	Odrasli list je velik, pentagonalan, peterodijelan do trodijelan, srednjeg intenziteta zelene boje, zatvorenog do vrlo blago otvorenog sinusa peteljke, s dnom u obliku slova V. Gornji postrani sinusi su srednje izraženi. Naličje je golo i u međužilnom području i na žilama. Peteljka lista kraća je od glavne žile lista.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodītan.
	Grozd je srednje velik do velik, konusnog oblika, zbijen, s kratkom i odrvenjelom peteljkom te s nekoliko slabo izraženih krilaca. Bobice su velike, izdužene i proširene na vršnom dijelu. Kožica je zelenožute boje. Meso je mekano, sočno, bez posebnog mirisa i okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno. Dozrijeva početkom III. razdoblja.

Bujnost: Sorta je vrlo bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Oplodnja je dobra i redovita. Grozdovi su u fazi dozrijevanja jako osjetljivi na sivu plijesan.

Rodnost: Sorta je visoke i uglavnom redovite rodnosti.

Kakvoća: Osrednje je kakvoće - u punoj je dozrelosti udio šećera u grožđu nizak do osrednji, uz srednju razinu ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Malvazija crvena je visokoprinosna sorta, s osrednjom do niskom kvalitetom grožđa. Uzgaja se uglavnom za proizvodnju rinfuznih vina te za kupažu s ostalim sortama. U kišnim godinama grožđe može u velikoj mjeri stradati od sive plijesni. Ima visoku



bujnost i veliki list zbog čega je sklona stvaranju gustiša u zoni grozda te stoga u proizvodnji posebnu pozornost treba pridati mjerama reza u zeleno i održavanju povoljne mikroklime unutar trsa.

Populacija (veličina i trend populacije): Zbog srednje do niske kvalitete grožđa Malvazija crvena se gotovo uopće više ne sadi u novim nasadima posljednjih nekoliko desetljeća, pa joj je trend populacije silazan. S obzirom na kvalitetu koju postiže, ne očekuje se povećanje veličine njezine populacije u budućnosti.

Ugroženost i mjere zaštite: Budući da ima vrlo malu populaciju i da se u posljednje vrijeme više ne sadi u novim nasadima, Malvazija crvena je kritično ugrožena sorta. Osim toga, danas se u uzgoju može naći samo u starim nasadima na području Buzeštine. Čuva se u kolekcijskom nasadu autohtonih sorata na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču. Njezina bi se zaštita mogla temeljiti na sadnji u svrhu proizvodnje kupaža bijelih istarskih autohtonih sorata, u kojima bi Malvazija crvena bila zastupljena u tek malom postotku.



Slika 141. Rasprostranjenost sorte Malvazija crvena



Slika 142. Sorta Malvazija crvena (foto: M. Bubola)



Mejsko belo

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla iako se smatra da je autohtona sorta Hrvatskoga primorja, točnije područja Kastavštine. Sorta ima unikatan genotip, koji se dosad nije poklopio s nekom drugom domaćom ili stranom sortom.

Rasprostranjenost: Ova sorta ne spominje se u povijesnim izvorima, međutim sorta je danas poznata i uzgaja se oko grada Kastva. Službeni podaci o površinama zasađenim ovom sortom ne postoje iako je manji broj vinogradara hobista na području Kastavštine uzgaja u starim vinogradima uglavnom mješovitog sortnog sastava. Sorta se koristi za dobivanje tradicionalnog bijelog vina toga područja „Belica", u kupaži sa sortama Divjaka i Verdić (P.N. Glera, Prossecco).

Opis:

Botanički opis:

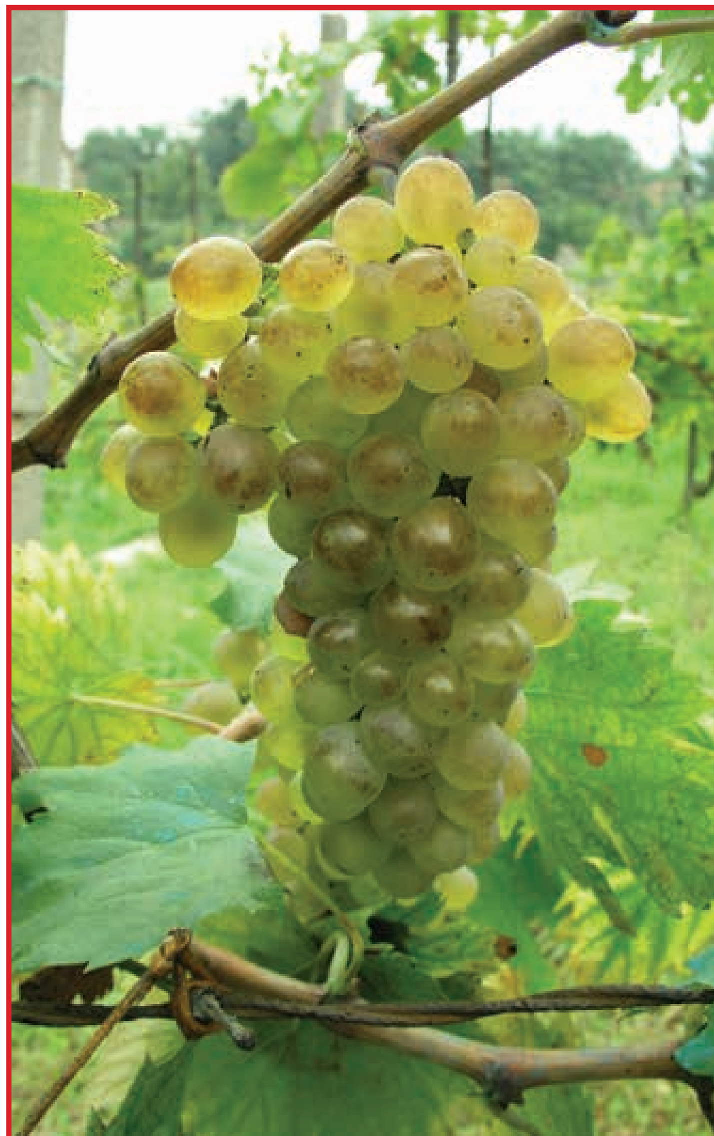
	Vrh mladice je otvoren, a dlakavost je slaba ili pak uopće nije izražena. Boja vrha i mladih listića je brončanozelena.
	Odrasli list je srednje velik, pentagonalan, trodijelan do peterodijelan, sinus peteljke je otvoren u obliku slova V. Naličje plojke je golo, tek se na nervima uočavaju rijetke čekinjaste dlačice.
	Cvijet je morfološki i funcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, cilindričnog oblika. Bobice su izdužene, ovalnog oblika. Bobice imaju karakterističnu žutozelenu do zelenu boju, na sunčanoj strani često s manjim ili većim crvenkastosmeđim pjegama (mrljama). Na bobicama je prisutan mašak.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Sorta s vegetacijom počinje rano, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.



Slika 143. Sorta Mejsko belo (foto: E. Maletić)



Rodnost i prinos: Sorta rodi redovito i ima stabilne prinose.

Kakvoća: Sorta u pravilu postiže osrednji sadržaj šećera (17%) kao i srednji sadržaj ukupne kiselosti mošta (6-7 g/l ukupne kiselosti).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nažalost, nema literaturnih podataka o uzgoju i karakteristikama ove sorte. Također, niti danas je nema u čistim nasadima, obično se uzgaja i prerađuje s ostalim sortama ovoga područja. Prema našim rezultatima, sorta je redovite rodnosti, a odgovara joj kratki rez. Sorta je pogodna za dobivanje laganih i svježih vina, a u kupaži s ostalim autohtonim sortama (Verdić i Divjaka) lokalno prepoznatljivog vina „Belica".

Populacija (veličina i trend populacije): Službene površine zasađene ovom sortom nisu evidentirane, stoga nije poznato kolika je veličina populacije ove sorte. Sorta se još uvijek uzgaja u vinogradima manjih vinogradara hobista na području Kastavštine, no budući da je sve manji interes za vinogradarstvo, dolazi do zapuštanja starih vinograda toga područja, pa i opstanak ove sorte dolazi u pitanje.

Ugroženost i mjere zaštite: Populacija i opstanak sorte dugoročno su ugroženi, posebice zbog slabog interesa za sadnju novih površina pod vinogradima na području grada Kastva i okolice. Marketinškom aktivnosti u smjeru promoviranja navedenog vina i ponudom na obližnjem turistički zanimljivom području obale i otoka Hrvatskoga primorja vjerojatno bi porastao i interes za sadnju ove sorte i proizvodnju vina „Belica". Sorta se nalazi u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu.



Slika 144. Rasprostranjenost sorte Mejsko belo



Slika 145. Bobice sorte Mejsko belo (foto: E. Maletić)



Mekuja

Sinonimi (ostala poznata imena): Mekulja, Mekujica

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se na otoku Hvaru mogu naći sporadični trsovi u pojedinim vinogradima.

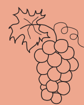
Rasprostranjenost: Mekuja se danas uzgaja na 0,81 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Najviše se uzgaja u podregiji Srednja i južna Dalmacija te posebice u Hvarskom vinogorju.



Slika 146. Sorta Mekuja (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, gol i blago zavijen, a boja mladog lista je brončana. Naličje mladog lista je paučinasto dlakavo.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika slova U. Naličje odraslog lista blago je čekinjasto, po nervaturi više.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je vrlo kratak, konusnog ili ljevkastog oblika te zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika i zelenožute boje. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa, a bobice sadrže malo sjemenki.



Slika 147. Grozd sorte Mekuja (foto: E. Maletić)

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje kasno, cvjeta kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da je sorta iznimno rijetka i prisutna je samo u starim vinogradima i kolekcijskim nasadima, ne zna se u potpunosti njezina gospodarska važnost. Bulić (1949) navodi da nema veliku gospodarsku vrijednost ni kao zobatica, ali ni kao vinska sorta.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena te se ne može pronaći u proizvodnim nasadima. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Sortu bi trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 148. List sorte Mekuja (foto: E. Maletić)



Slika 149. Rasprostranjenost sorte Mekuja



Mijajuša

Sinonimi (ostala poznata imena): Boglićka, Boglićeva loza, Xeromachairouda (Grčka)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, premda ampelografski i genetički podaci sugeriraju grčko podrijetlo. U post filoksernom razdoblju Mijajuša je bila zastupljena vrlo rijetko u srednjoj Dalmaciji. Tek po nekoliko trsova u vinogradu. Smatralo se da je samonikla u Dalmaciji i da ju je pronašao čovjek prezimenom Boglić i dalje nastavio uzgajati pa otuda i sinonim Boglićka ili Boglićeva loza (Bulić, 1949). Analizom mikrosatelitnih markera ustanovljeno je da Mijajuša dijeli identičan genotip s grčkom sortom Xeromachairouda koja se uzgaja na Cikladskim otocima u Egejskom moru (Zdunić i sur., 2013). Ovo sugerira povijesnu razmjenu loznog materijala pomorskim putovima na Sredozemlju i vjerojatnu introdukciju Mijajuše u Dalmaciju. Osnovne su vinogradarske karakteristike Mijajuše obilan urod, vrlo dugi i veliki grozdovi te prilično slaba kvaliteta. Ograničeni kvalitativni kapacitet ove sorte jedan je od razloga njezine ograničene rasprostranjenosti u dalmatinskim vinogradima.

Rasprostranjenost: Mijajuša se u Hrvatskoj danas gotovo ne može pronaći u vinogradima. Tek se pokoji trs u starim mješovitim vinogradima može pronaći u srednjoj Dalmaciji na području Hvara i Kaštela. U Grčkoj ju je moguće naći na Cikladskim otocima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je bakreno crvena.
	Odrasli list je klinast, trodijelan, zatvorenog sinusa peteljke u obliku lire.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je vrlo dug, konusnog oblika, rastresit. Zrele bobice su okruglog oblika, ljubičaste boje. Meso je srednje čvrsto, bez mirisa i neutralnog okusa.



Slika 150. Sorta Mijajuša (foto: E. Maletić)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost: Rodi dobro i redovito, a prinosi su visoki.

Kakvoća: Potencijal za kvalitetnu proizvodnju vina vrlo je mali. Sorta nakuplja nizak sadržaj šećera, a i ukupna je kiselost redovito nižih vrijednosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Mijajuša je vrlo stara i poznata u područjima Splita, Kaštela i Hvara. Jedna je od važnih karakteristika izrazito veliki i rastresiti grozdovi, što bi moglo biti interesantno u oplemenjivanju.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas u Hrvatskoj, zapravo, dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Populacija u Grčkoj također je vrlo ograničena te ugrožena, a trend je silazni.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je s obzirom na vrlo malu populaciju u Hrvatskoj kritično ugrožena. Od kolekcijskih nasada, čuva se u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu te u kolekciji Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Unatoč slabijim tehnološkim karakteristikama, smatra se da bi trebalo detaljnije istražiti svojstva otpornosti na biotske i abiotske čimbenike te arhitekturu grozda, što bi moglo poslužiti u oplemenjivanju ili nekom drugom smjeru vinogradarske proizvodnje. Za eventualnu revitalizaciju ove sorte nužno je osigurati veći broj matičnih trsova, odnosno podići matični nasad.



Slika 151. Rasprostranjenost sorte Mijajuša



Slika 152. Bobice sorte Mijajuša (foto: E. Maletić)



Mirkovača

Sinonimi (ostala poznata imena): Velika belina, Belka, Radovinka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 153. Sorta Mirkovača (foto: D. Preiner)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta čije podrijetlo nije potpuno razjašnjeno, međutim najstariji poznati literaturni izvor iz 1876. godine (Goethe) navodi kako je podrijetlo sorte Mađarska, i to granično područje sa Srijemom. Sorta je, osim na ovom području, bila uzgajana i u kontinentalnom dijelu Hrvatske, a početkom 20. stoljeća Turković (1953) ju navodi među 10 najrasprostranjenijih sorata u istočnom djelu kontinentalne Hrvatske. Tijekom inventarizacije sortimenta Hrvatskog zagorja 2006. i 2007. godine provođene u sklopu projekta „Zaštita i revitalizacija autohtonih sorata vinove loze (V. vinifera L.) Hrvatskog zagorja" pronađena je i u najstarijim nasadima ovoga područja. Najnovija su genetička istraživanja (Maletić i sur., 1999) pokazala kako je sorta u bliskom srodstvu (roditelj-potomak) sa sortom Kraljevina.

Rasprostranjenost: Ovu je sortu danas moguće naći samo kao pojedinačne trsove u najstarijim vinogradima na području Hrvatskog zagorja i Jaske, a pretpostavlja se kako je još uvijek prisutna i na području ostatka sjeverozapadne Hrvatske.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i srednje dlakav, s vrlo slabim antocijanskim obojenjem na dlačicama. Mladi listići su zelene boje.
	Odrasli list je pentagonalan najčešće tri-peterodijelan, s najčešće zatvorenim sinusom peteljke u kojem je ponekad s jedne strane prisutan zubac. Gornji lateralni sinusi najčešće su zatvoreni. List je na naličju između glavnih žila srednje vunasto dlakav, a na žilama su prisutne guste čekinjaste dlačice. Glavne su žile na licu lista zelene s prisutnim blagim crvenim obojenjem na račvanjima glavnih žila.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je vrlo velik i vrlo zbijen, najčešće cilindričnog oblika. Bobice su jajolike i deformirane zbog zbijenosti grozda. Boja kožice je zelena, dok se na osunčanoj strani javlja žutosmeđa boja s istaknutom crnom pupčanom točkom. Meso je mekano i bez specifičnog mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano, a dozrijeva kasno (krajem III. razdoblja).



Bujnost: Izrazito je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljivosti na pepelnicu i plamenjaču, međutim zbog izuzetno zbijenoga grozda, u kišnim je godinama jače osjetljiva na sivu plijesan. Nije posebno osjetljiva na niske zimske temperature.

Rodnost i prinos: Obilno i redovito rodi.

Kakvoća: Zbog izuzetno visokog rodnoga potencijala koji redovito postiže, sorta nakuplja niži sadržaj šećera uz izuzetno naglašenu ukupnu kiselost.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Novijih saznanja o ovoj sorti nema mnogo, poznati su samo rezultati iz pokusnog nasada gdje pokazuje karakteristike koje su joj pripisivali i ranije. Uglavnom se zbog visoke i redovite rodnosti i nešto lošije kvalitete koristila za kupažu s drugim kvalitetnijim sortama. Potrebno je provesti detaljnija istraživanja o kvalitativnom potencijalu ove sorte pri različitim opterećenjima ili u različitim klimatskim uvjetima vinogorja Republike Hrvatske.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija ove sorte svedena je na vrlo mali broj pojedinačnih trsova u starim mješovitim nasadima sjeverozapadne Hrvatske, i to uglavnom na području Hrvatskog zagorja i Plešivice. S obzirom na karakteristike sorte koja nije pogodna za proizvodnju kvalitetnih vina, ne valja očekivati njezino značajno širenje u proizvodnji, ali može biti zanimljiva oplemenjivačima s obzirom na visoki rodni potencijal i redovitu rodnost.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je visoko ugrožena zbog vrlo male populacije i zbog činjenice da se nalazi samo u najstarijim nasadima koji su pri kraju životnog vijeka. Uključena je u kolekciju sorata Hrvatskog zagorja koja je nastala kao rezultat projekt „Zaštita i revitalizacija autohtonih sorata vinove loze (*V. vinifera* L.) Hrvatskog zagorja" gdje se provode istraživanja njezinih proizvodnih karakteristika. Godine 2013. uključena je i u Kolekciju hrvatskih autohtonih sorata vinove loze pri Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.



Slika 154. Rasprostranjenost sorte Mirkovača



Slika 155. Bobice sorte Mirkovača (foto: D. Preiner)

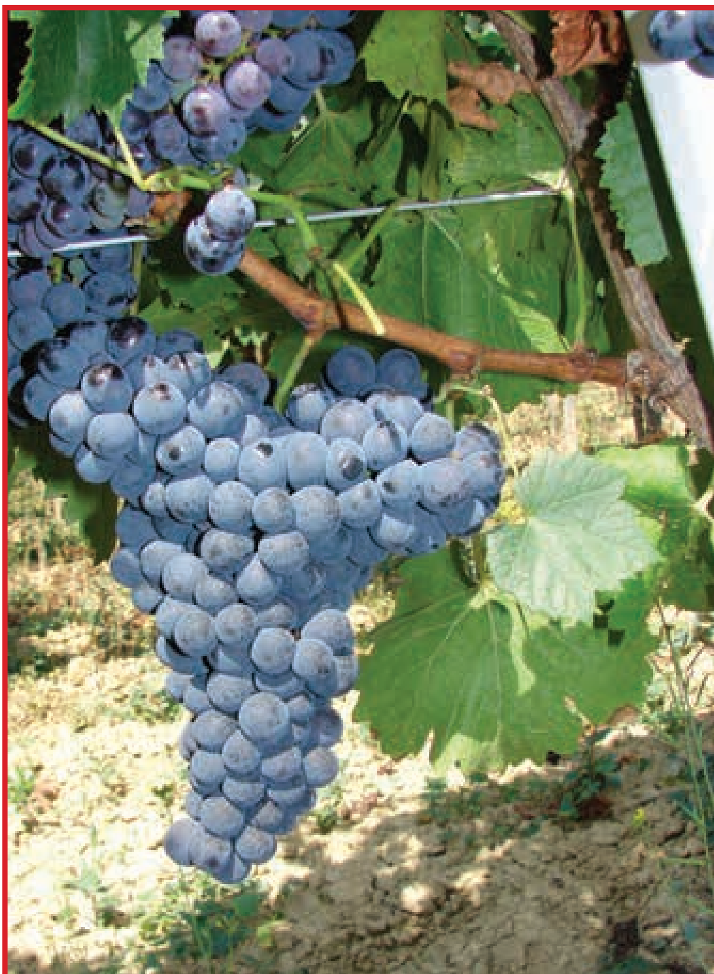


Modra kosovina

Sinonimi (ostala poznata imena): Prava črnina, Blaue Zimmettraube, Vranek, Drobna črnina, Volovčec crni

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 156. Sorta Modra kosovina (foto: D. Preiner)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je u povijesti bila jedna od značajnih crnih sorata na području Štajerske i sjeverozapadne Hrvatske, a uzgajala se u znatno manjoj mjeri i u drugim dijelovima Slovenije, Austrije i Njemačke. Spomeni o njezinu uzgoju u Hrvatskoj sredinom 19. stoljeća vezani su uz Hrvatsko zagorje, Prigorje, Moslavinu i kalničko područje. Modra kosovina u tom se razdoblju pogrešno identificirala sa sortama Kavčina, Blauer Heunisch i nekim drugima. Nakon pojave filoksere, tj. početkom 20. st., postupno nestaje iz nasada i sve se rjeđe spominje kao sorta u uzgoju i na području Hrvatske i na području Štajerske. Sredinom 20. stoljeća sorta se još uvijek spominje u vinogradima zapadne Hrvatske (Turković i Miklaužić, 1953).

Rasprostranjenost: Inventarizacijom sortimenta vinove loze na području Hrvatskog zagorja pronađen je samo jedan trs koji je identificiran kao Modra kosovina. Trs je pronađen na području Zlatara, u vinogradu u mjestu Martinci, a koliko je poznato, sorta ne postoji u proizvodnim nasadima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i srednje gusto dlakav, bez antocijanskog obojenja dlačica. Boja mladih listića je brončana sa zelenim žilama.
	Odrasli list je pentagonalnog oblika i najčešće trodijelan ili peterodijelan. Sinus peteljke je otvoren kao i gornji postrani sinusi. Glavne žile na licu lista potpuno su zelene boje. List je na licu gladak, dok je na naličju između glavnih žila vrlo slabo dlakav.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski, tj. ima normalno razvijen tučak i povijene prašnike.
	Grozd je srednje velik, srednje zbijen i konusnog oblika. Bobice su okrugle ili tek neznatno izdužene, male, plavo-crne boje. Meso je srednje čvrsto.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano, cvate kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je do vrlo bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljiva na pepelnicu i plamenjaču, a jače osjetljiva na sivu plijesan. Na niske zimske

temperature nije osjetljiva.

Rodnost i prinos: Rodnost je visoka i redovita.

Kakvoća: Sorta nakuplja srednji sadržaj šećera u moštu, uz srednje visok do visok sadržaj kiselina. Prema literaturnim izvorima, sorta zahtijeva dobre položaje, gdje može postići vrlo dobru kvalitetu.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Praktičnih je iskustava s uzgojem ove sorte vrlo malo. Na temelju iskustava iz kolekcijskih nasada može se reći kako sorta nije zahtjevna za uzgoj te da su joj potrebni dobri položaji na kojima će postići punu zrelost i odgovarajuću kvalitetu. Na temelju literaturnih izvora, sorta se u povijesti koristila u kupažama s drugim crnim sortama za proizvodnju kvalitetnih crnih vina. Navodi se također da sorta u toplijim godinama i na dobrim položajima u punoj zrelosti razvija naglašenu sortnu aromu te je bila poznata i kao zobatica jer se zbog relativno debele kožice može dugo čuvati. Osnovni joj je nedostatak funkcionalno ženski cvijet, što znači da joj je potrebna sorta oprašivač (sorta koja cvate u isto vrijeme).



Slika 157. Bobice sorte Modra kosovina (foto: D. Preiner)

Populacija (veličina i trend populacije): Nema je u proizvodnim vinogradima – gotovo jedini primjerci nalaze se u kolekcijskim nasadima, razmnoženi od trsa pronađenog u Hrvatskom zagorju, čime je sorta spašena od izumiranja.

Ugroženost i mjere zaštite: Zbog iznimno male populacije, sorta je kritično ugrožena te su nužno potrebne hitne mjere za povećanje populacije u proizvodnim nasadima, proizvodnja certificiranog sadnog materijala i rad na popularizaciji ove sorte. Sorta se danas, osim spomenutog postojećeg trsa u Martincima, nalazi samo u kolekciji sorata vinove loze u Donjoj Pačetini te u Nacionalnoj kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. S obzirom na povijesno značenje, dokazanu autohtonost i kvalitetu koja bi prema literaturnim izvorima i dosadašnjim iskustvima trebala biti dobra, smatra se kako ova sorta predstavlja dobar potencijal za proizvodnju crnih vina na području Hrvatskog zagorja.



Slika 158. Rasprostranjenost sorte Modra kosovina



Okatica bijela

Sinonimi (ostala poznata imena): Botun

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, ali se smatra hrvatskom autohtonom sortom. Sorta je vrlo stara. Uzgoj joj je bio ograničen samo na područje Imotskog, gdje se navodi kao prateća sorta Kujundžuši. Podataka o kvaliteti grožđa i vina ima vrlo malo s obzirom na to da se Okatica bijela nikad nije sadila kao glavna sorta nego je bila zastupljena kao prateća drugim sortama, u manjem postotku. Bulić (1949) navodi Okaticu bijelu kao iznimno rijetku sortu u području Imotskoga, ali nažalost bez opisa morfoloških i gospodarskih karakteristika. Genetska analiza Okatice bijele otkrila je njezin unikatan SSR profil, što je svrstava u grupu autohtonih hrvatskih sorata (Zdunić i sur., 2013). Njena je glavna odlika visoka ukupna kiselost, što je čini vrlo zanimljivom za sorte imotskoga područja Kujundžuše bijele. Sinonim Botun najvjerojatnije nosi zbog karakterističnog okruglog i pomalo plosnatog oblika bobica koje podsjećaju na dugme (u dalmatinskom dijalektu „botun").

Rasprostranjenost: Gotovo je nestala sorta, teško ju je pronaći u vinogradima. Rijetki su trsovi koji se mogu pronaći u starijim vinogradima prateći Kujundžuši, sorti koja ima redovito niske kiseline.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je zelena. Slabo je dlakav. Vrh mladice savinut je poput udice.
	Odrasli list je dug, trodijelan s vidljivim postranim sinusima; sinus peteljke je otvoren. Naličje lista slabo je obraslo dlačicama.
	Cvijet je hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje dužine, piramidalnog oblika, srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika, srednje veličine, zelenožute boje. Meso je srednje čvrsto, neutralnog do blago kiselkastog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje srednje kasno i dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu i pepelnicu.

Rodnost: Prema literaturnim podacima, rodi dobro i redovito.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera, a ukupna je kiselost u pravilu znatno viša nego kod Kujundžuše.



Slika 159. Sorta Okatica bijela (foto: G. Zdunić)

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nikada se nije prerađivala kao čista sorta, tako da nemamo podataka o vrijednosti njezinih vina. Izuzetno se dobro dopunjuje u nasadima s Kujundžušom radi poboljšanja kiselosti i svježine vina. Zbog toga bi mogla biti prateća i drugim dalmatinskim bijelim sortama.



Slika 160. Sorta Okatica bijela (foto: G. Zdunić)

Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije Okatice bijele vrlo je niska, u kontinuiranom je padu, pa je sorta kritično ugrožena. Danas se još može naći pokoji stari trs na području Imotskog u starim nasadima. Neke smo od starih trsova zabilježili u vinogradu kraj mjesta Puljizi Gornji u Runovićima i otuda je razmnožili u kolekciju sorata vinove loze u Splitu.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je s obzirom na malu populaciju visoko ugrožena, a osim na području Imotskog, zapravo je se ne može pronaći u proizvodnim nasadima. Unatoč slabim gospodarskim karakteristikama, smatra se vrijednim sačuvati preostalu populaciju i detaljnije istražiti njezine karakteristike. S obzirom na to da ima vrlo malo literaturnih podataka za Okaticu bijelu, a naročito su nepoznata njezina gospodarska svojstva, smatra se da je nužno podići proizvodni nasad i ispitati bitne gospodarske karakteristike Okatice bijele. Na taj bi se način omogućili bolji uvjeti za njezinu revitalizaciju i zaštitu.



Slika 161. Rasprostranjenost sorte Okatica bijela



Ošljevina

Sinonimi (ostala poznata imena): Golovina, Oslevina

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla, no smatra se autohtonom sortom Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. Postoje podaci o uzgoju Ošljevine na ovom području iz 19. stoljeća, pa tako u Gospodarskom listu iz 1853. godine Mijat Sabljar opisuje nekolicinu sorata koje se uzgajaju u Hrvatskom primorju. Opisuje Golovinu (u Bribiru se nazivala Oslevina) pa kaže: „daje tverde, debele, sladke jagode za zobat, dobro raja, vino se zadje". Podatak o uzgoju ove sorte u području Hrvatskoga primorja nalazi se i u Gospodarskom listu iz 1890. godine, gdje se također navodi Ošljevina kao jedna od važnijih sorata.



Slika 162. Sorta Ošljevina (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Iz povijesnih je podataka vidljivo da je sorta bila raširena na području cijelog Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. Danas je ovu sortu moguće naći samo kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, najčešće na otoku Krku. Ošljevina se danas, prema službenim podacima, uzgaja na tek 0,06 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja je zelenkastožuta, sa zamjetnim intenzitetom antocijanskog obojenja vrha te rubova mladih listića. Paučinaste dlačice nazočne su na vrhu i naličju mladih listića, ali su slabog intenziteta.
	Odrasli list je pentagonalan, trodijelan ili peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke u obliku lire. Gustoća paučinastih dlačica među žilama na naličju lista slaba je do srednja. Na listu je zamjetno antocijansko obojenje od peteljkine točke do prvoga grananja glavnih žila.
	Cvijet je morfološki i funcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je kratak, konusnog oblika i zbijen. Zrele bobice su srednje velike, okruglog oblika, zelenožute boje te obilno posute točkicama. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima izražen generativni potencijal, redovite je i sigurne rodnosti, a prinosi su stabilni i redoviti.

Kakvoća: Prema rezultatima istraživanja, sadržaj je šećera kod Ošljevine bio niži do srednji (15 - 16%), uz zadovoljavajuću koncentraciju kiselina (6 - 7 g/L ukupne kiselosti).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja u složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Od ove se sorte rijetko proizvodilo sortno vino, grožđe se miješalo s drugim sortama. Prema



pokazanim rezultatima osnovnih parametara kakvoće i provedenih vinifikacija tijekom istraživanja, sorta daje svježa vina niže do srednje jakosti i neutralnog do slabo izraženog sortnog mirisa. Pokazala se prikladnom za kupažu s drugim autohtonim ili introduciranim bijelim sortama ove podregije.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta se nalazi tek sporadično u starim vinogradima što je u naravi vrlo kritična razina populacije. Zasad ne postoji veći interes za ovu sortu, ali je u posljednje vrijeme nekoliko lokalnih proizvođača uključilo Ošljevinu u mlade vinograde, što bi se moglo označiti i kao početak gospodarske revitalizacije.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se nalazi u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu u sklopu Zavoda za Vinogradarstvo i vinarstvo Agronomskog fakulteta, pa je na taj način spašena od izumiranja. Međutim sorta je zbog vrlo male populacije kritično ugrožena te bi s aspekta očuvanja bila nužna njezina gospodarska revitalizacija.



Slika 163. Rasprostranjenost sorte Ošljevina



Slika 164. Sorta Ošljevina (foto: E. Maletić)



Slika 165. Bobice sorte Ošljevina (foto: E. Maletić)



Pagadebit

Sinonimi (ostala poznata imena): Puljiška

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim smatra se autohtonom sortom otoka Korčule. Sinonim Puljiška može sugerirati da je podrijetlom iz Italije (Apulija), međutim to još nije dokazano. Ipak, pod istim se imenom nalazi jedna stolna sorta koja se u prošlosti uzgajala u širem splitskom području (Bulić, 1949), a koja je identična talijanskoj sorti Baresana (Turchesca) koja se uzgaja u Apuliji u okolici grada Barija. Baresana je sorta koja ima više od 10-ak sinonima.

Rasprostranjenost: Sortu Pagadebit danas je moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, ponajviše u podregiji Srednja i južna Dalmacija, i to posebice u Korčulanskom vinogorju. Pagadebit danas se na području Republike Hrvatske uzgaja na 0,25 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, uspravan, baršunast i bijel s rubnim crvenilom.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan do sedmerodijelan, slabo baršunastog naličja, duboko preklopljenih lateralnih sinusa i otvorenog sinusa peteljke oblika slova U.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je dug, ljevkastog do piramidalnog oblika, srednje do jako zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika, žutozelene tanke kožice prekrivene obilnim maškom. Na sunčanoj strani bobice su jantarne boje. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je srednje osjetljiva na



Slika 166. Sorta Pagadebit (foto: E. Maletić)



pepelnicu i peronosporu, dok je jako osjetljiva na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Pagadebit je sorta visokih i stabilnih prinosa.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja visok sadržaj šećera i srednju količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovaraju joj plodna i duboka tla u područjima mediteranske klime. Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na račvastom uzgojnom obliku ili složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Daje lagana, skladna svježa vina pogodna za kupažiranje s drugim sortama.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i nalazi se samo u starijim vinograda otoka Korčule. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte.



Slika 167. Rasprostranjenost sorte Pagadebit

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena te se ne može pronaći u proizvodnim nasadima. Ne nalazi se niti u kolekcijskim nasadima u Republici Hrvatskoj te bi prva mjera svakako bila invetarizacija i kolekcioniranje ovoga kultivara. Nakon toga se evaluacijom i revitalizacijom ovom kultivaru može omogućiti opstanak na ovim prostorima jer to svojim kvalitativnim potencijalom definitivno zaslužuje.



Slika 168. List sorte Pagadebit (foto: E. Maletić)



Slika 169. Bobice sorte Pagadebit (foto: E. Maletić)



Palagružanka

Sinonimi (ostala poznata imena): Palagružonka, Nastriženica, Ostriženica

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je pronađena na otoku Palagruži, pa joj otuda i ime. Postoji hipoteza da su je donijeli benediktinci i tamo uzgajali, međutim vjerojatnija je teorija da je na Palagruži niknula iz sjemena. Poglavito što se i danas tamo nalazi vrlo stari veliki trs, vjerojatni sjemenjak, koji bi u tom slučaju bio izvorna (matična) biljka s koje je razmnožena populacija sorte. Sjeme bi moglo biti podrijetlom s Visa, od neke lokalne sorte, s obzirom na to da je Palagruža služila kao utočište komiškim ribarima ili pak potječe iz ptičjeg izmeta neke od brojnih vrsta koje se mogu zateći na otoku.



Slika 170. Sorta Palagružanka (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Vrlo je slabo rasprostranjena, moguće ju je naći isključivo na otoku Visu, u tek nekoliko nasada u području Komiže. Danas se uzgaja na otprilike 0,12 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, uspravan ili blago povijen, paučinasto dlakav s izraženim antocijanskim obojenjem. Mladi listići su paučinasto do vunasto dlakavi, brončanocrvenkasti.
	Odrasli listovi su srednje veliki, peterodijelni, dubokih sinusa i oštrih zubaca, vunasto dlakavi na naličju. Zupci lista su oštri i izraženi (otuda i sinonim „nastriženica“ ili „ostriženica“). Postrani sinusi su srednje do duboko urezani, a sinus peteljke je zatvoren. Žile naličja vrlo su izražene, crvenkaste. Peteljka je debela, srednje duga, crvenkasta.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozdovi su srednji do veliki, piramidalni, srednje zbijeni do zbijeni, kratke i čvrste peteljke, često s jednim ili više krilaca. Boba je mala, okrugla, često posuta točkicama, čvrste kožice, dobrog otpora na otkidanje. Meso je vodenasto, bez posebne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva srednje kasno.

Bujnost: Sorta je bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije osjetljiva na pepelnicu, posebno ako se usporedi s drugim bijelim lokalnim sortama (Vugavom i Maraštinom). Sorta pokazuje veliku tolerantnost prema suši.

Rodnost i prinos: Rodni je potencijal sorte visok.

Kakvoća: Kakvoća joj ovisi o prinosu i položaju.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nisu poznata enološka svojstva budući da se sorta nikada nije vinificirala samostalno. No visok rodni potencijal i manja osjetljivost čine je interesantnom za daljnji uzgoj i obogaćivanje sortimenta otoka Visa ili čitavog otočnog dijela podregije Srednja i južna Dalmacija.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte iznosi tek nekoliko desetaka loza, razmnoženih isključivo entuzijazmom nekih lokalnih vinogradara, cijepljenjem na stalnom mjestu. Trend populacije je silazan.





Slika 171. List sorte Palagružanka (foto: E. Maletić)

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena. Uz potporu UNDP-a (United Nations Development Programme) posljednjih se godina provodi projekt njezine revitalizacije kojim se nastoji podići manji matični nasad ove sorte i proizvesti sortno vino, što bi bio značajan iskorak u njezinu spašavanju.



Slika 172. Rasprostranjenost sorte Palagružanka



Slika 173. Sorta Palagružanka (foto: E. Maletić)



Palaruša

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati



Slika 174. Sorta Palaruša (foto: E. Maletić)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

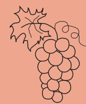
Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, ali se smatra hrvatskom autohtonom sortom. Palaruša bijela bila je slabo rasprostranjena sorta na području otoka Hvara i Visa te priobalnog područja Splita i Omiša. Sadila se na vrlo škrta tla jer podnosi sušu bolje od ostalih sorata (Bulić, 1949). Palaruša se koristila za proizvodnju bijelih miješanih vina s ostalim sortama. Danas se najviše održala na otoku Visu, a poneki trs može se naći na otoku Hvaru, i to najviše u starim vinogradima mješovite sortne zastupljenosti.

Rasprostranjenost: Gotovo je nestala sorta koju je teško pronaći u vinogradima - tek se pokoji trs nalazi u starim viškim i hvarskim vinogradima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je zelena. Slabo je pokriven dlačicama. Vrh mladice je savinut poput udice.
	Odrasli list je trodijelan; lice lista je golo, a sinus peteljke otvoren u obliku slova U. Naličje lista je golo ili slabo obraslo dlačicama.
	Cvijet je morfološki hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje dužine, piramidalnog oblika, vrlo zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika i blago deformirane zbog zbijenosti u grozdu, srednje veličine, zelenožute boje. Meso je srednje tvrdo, neutralnog okusa s vrlo diskretnim mirisom.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno i dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu i pepelnicu.

Rodnost: Rodnost je mala do srednja.

Kakvoća: Nakuplja srednji do visoki sadržaj šećera, ukupna je kiselost u moštu osrednja.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nikada se nije prerađivala kao čista sorta, tako da nemamo podataka o vrijednosti njezinih vina. Neka iskustva na otoku Visu govore da je treba saditi na škrtije, kamenito tlo, gdje daje puno bolje rezultate. Prema Buliću (1949), Palaruša je vinska sorta osrednje kvalitete. Grožđe nije osobito prikladno za potrošnju u svježem stanju.

Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije Palaruše u Hrvatskoj vrlo je mala i u kontinuiranom je smanjivanju. Danas se još može naći pokoji stari trs na otocima Visu i Hvaru u starim nasadima.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je s obzirom na vrlo malu populaciju kritično ugrožena, a osim na području Visa i Hvara, zapravo je se ne može pronaći u drugim područjima. Nalazi se u kolekciji sorata Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Za dugoročno očuvanje ove sorte potrebno je podići manje proizvodne nasade, koji bi poslužili i kao matičnjaci za repromaterijal.



Slika 175. Rasprostranjenost sorte Palaruša



Slika 176. List sorte Palaruša (foto: E. Maletić)



Plavac mali sivi

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 177. Sorta Plavac mali sivi (foto: G. Zdunić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Plavac mali sivi mutant je Plavca malog crnog. Nakuplja znatno manje antocijana u kožici bobica, što rezultira ružičastom ili „sivom" bojom umjesto standardne plavocrne. Dijeli gotovo sve morfološke karakteristike kao i Plavac mali crni, ali s osnovnom razlikom u boji kožice bobica (Zdunić i sur., 2012a). Prisutnost ove mutacije prvi je opazio Marcel Jelaska sredinom 1960-ih godina na poluotoku Pelješcu, ali nažalost nikada nije završio i publicirao svoje istraživanje. Drugi pokušaj opisivanja i evaluacije ovoga mutanta učinio je Mirošević (1988.) koji je pronašao trs na otoku Korčuli 1983. godine, kojemu je jedan krak imao standardno, crno grožđe, a drugi „sivo" grožđe. Uspio je razmnožiti originalni trs i proizvesti po pet sadnica „sivog" i standardnog, crnog. Zaključio je da se mutant morfološki ne razlikuje u drugim karakteristikama od standardnog Plavca malog crnog. Pronalazak originalnog trsa na otoku Korčuli i ova prva istraživanja omogućila su očuvanje mutiranog genotipa do danas i početak uzgoja. U posljednjih nekoliko godina podignuto je nekoliko vinograda Plavca malog sivog u Dalmaciji radi proizvodnje bijelih vina. Premda PMS dijeli druge sortne karakteristike Plavca malog crnog i identičan SSR genotip, ipak je uvršten na nacionalnu sortnu listu kao zasebna sorta s obzirom na to da je njegova namjena u proizvodnji bitno drugačija u odnosu na Plavac mali crni. Slična je praksa već otprije poznata u svijetu s drugim sortama, a najpoznatije su Pinot crni, Pinot sivi i Pinot bijeli.

Rasprostranjenost: Plavac mali sivi još je uvijek vrlo slabo rasprostranjena sorta. Tek odnedavno su podignuti manji vinogradi na Korčuli, Braču i poluotoku Pelješcu.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen, paučinasto do vunasto dlakav. Boja mladih listića je zelena. Naličje mladih listića obraslo je dlačicama.
	Odrasli list je pentagonalan do srcolik, peterodijelan, sinusa peteljke u obliku lire ili slova U, često preklopljenog. Gornji postrani sinusi su srednje urezani i zatvoreni, dok su donji otvoreni. Lice je golo, dok je naličje vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje dug, piramidalan, srednje zbijen, najčešće s krilcem. Zrele bobice su okruglog oblika, crvenkastosive boje. Bobice su prekrivene maškom, a kožica je debela i čvrsta. Meso je srednje čvrsto, neutralnog okusa. Na grozdu bobice nejednoliko dozrijevaju, pa se tako na istom grozdu mogu naći posve zelene bobice i suhice.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje kasno s vegetacijom, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Rodi redovito, a prinosi su srednje visoki do visoki.

Kakvoća: Nakuplja visok sadržaj šećera u grožđu, a ima nisku razinu ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Praktična iskustva s Plavcem malim sivim zasad su vrlo ograničena. Zahvaljujući pozitivnom gospodarskom potencijalu i visokoj reputaciji Plavca malog crnog, nekoliko je proizvođača podiglo vinograde ove sorte. Zbog niske koncentracije antocijana u kožici, a u skladu i s rezultatima prvih istraživanja, mogao bi biti vrlo pogodan za proizvodnju bijelih vina. U komparaciji s Pošipom bijelim i Grkom pokazao je vrlo dobre rezultate, ali i znatno niži urod, niži sadržaj ukupne kiselosti i relativno visoki sadržaj šećera (Zdunić i sur., 2012b).

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je s obzirom na veličinu populacije kritično ugrožena, a osim na poluotoku Pelješcu i otoku Korčuli, ne nalazi se u drugim područjima.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra kritično ugroženom jer se rijetko nalazi u uzgoju te se uzgaja na jako uskom arealu. Sortu je moguće naći u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te kolekciji u Splitu. Zbog svojeg visokog gospodarskog potencijala, sorta bi se trebala proširiti na širem području Dalmacije.



Slika 178. Sorta Plavac mali sivi (foto: G. Zdunić)



Slika 179. Rasprostranjenost sorte Plavac mali sivi



Plavac runjavac

Sinonimi (ostala poznata imena): Plavac kupusar, Crljenak runjavac, Bak

Homonimi (pogrešni nazivi): Siložder

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno. Sorta je poznata po relativno visokoj otpornosti na biotske i abiotske čimbenike i nešto lakšem čuvanju grožđa na trsu tijekom berbe od drugih sorata. Ime sorte upućuje na vrlo dlakav list, a sinonim kupusar na izgled plojke (velika, debela i naborana, kao list kupusa). Sinonim Bak upućuje na snagu i silinu (Bak = bik, junac koji služi za priplod; snaga, silina). U starim vinogradima bila je zastupljena u manjem broju i redoviti je pratitelj Ninčuše i Glavinuše te Plavca malog crnog. Okus grožđa izrazito je trpak, a znatno je pridonosila i trpkoći u crnom vinu, makar se nije vinificirala samostalno. U usporedbi s ostalim sortama, štete od ptica uvijek su bile najmanje kod ove sorte, a prema priči starih vinogradara, u vrijeme berbe zaobilazili su je i putnici namjernici te češće birali druge sorte za zobanje.

Rasprostranjenost: Plavac runjavac danas se uzgaja na vrlo maloj površini, i to uglavnom u mješovitim starim vinogradima u okolici Kaštela i Omiša. Prema Buliću (1949), ova je sorta i početkom 20. st. bila vrlo slabo rasprostranjena, navodi da je „tek po koji rijedak panj u vinogradima splitskog kotara“, ali i da „nije isključeno da ga drukčije nazvana gaje i drugdje“. Pod sinonimom Bak pronađen je u Makarskom primorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je debeo, otvoren; vunasto do pusteno dlakav. Mladi listići su također prekriveni gustim dlakama.
	List je velik, okrugao, naboran, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke u obliku lire. Lice lista je slabo, a naličje jako obraslo dlačicama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, piramidalan, srednje zbijen do zbijen, često s krilcem. Zrele bobice su okruglog oblika, plavocrne boje. U grozdu se često pronađe slabije obojenih ili čak zelenih bobica. Kožica je debela, čvrsta i vrlo trpka. Meso je tvrdo, neutralnog okusa, a zbog izražene trpkoće neužitno.



Slika 180. Sorta Plavac runjavac (foto: E. Maletić)

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasnije i dozrijeva kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti, vrlo dobro se čuva na trsu i u vrijeme berbe dugo može ostati na trsu bez oštećenja.

Rodnost i prinos: Rodnost je redovita, a prinosi su u pravilu visoki, iako variraju.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja niži do srednji sadržaj šećera, dok je ukupna kiselost mošta u pravilu niska.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Plavac runjavac vrlo je stara sorta. Uzgoj je ograničen na području Splita i Omiša uglavnom u starim mješovitim vinogradima. Važne su karakteristike bujnost, sigurna rodnost i niska osjetljivost grožđa na gljivične bolesti. Kožica bobica izrazito je tvrda, što omogućuje dobru otpornost grožđa na duža kišna razdoblja tijekom berbe. Ove karakteristike mogu



biti vrlo interesantne za oplemenjivanje, ali i za proizvodnju ekoloških vina. Okus grožđa izrazito je trpak, nižeg sadržaja šećera i ukupne kiselosti. Nema iskustava s monosortnim uzgojem i u prošlosti se sorta brala i miješala s drugim crnim sortama, ponajprije s Ninčušom i Plavcem malim crnim.

Populacija (veličina i trend populacije): Zbog kontinuiranog smanjivanja površina pod vinogradima na području Splita i Omiša, populacija ove sorte također se smanjivala. Sorta je danas, zapravo, dovedena na rub izumiranja i vrlo ju je teško naći u vinogradima.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je s obzirom na malu populaciju kritično ugrožena, a osim u okolici Kaštela i Omiša, zapravo, se ne nalazi u proizvodnim nasadima. Od kolekcijskih nasada, čuva se u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu i Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. S obzirom na neka vrlo značajna svojstva, sortu bi svakako trebalo detaljnije ispitati i revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 181. Rasprostranjenost sorte Plavac runjavac



Slika 182. Sorta Plavac runjavac (foto: I. Ilijaš)



Plavčina

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla iako se smatra autohtonom sortom Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. U literaturi o njoj nema podataka.



Slika 183. Sorta Plavčina (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Danas je ovu sortu moguće naći u starim nasadim kao pojedinačne trsove, posebice na otoku Krku. Plavčina se danas, prema službenim podacima, uzgaja na 0,13 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Sorta je ampelografski identificirana i opisana.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i uspravan. Na vrhu mladice nazočno je slabo antocijansko obojenje, a prisutnost vunastih dlačica srednje je izražena. Boja mladih listova je zelena.
	Odrasli list je srcolik ili klinast, trodijelan ili češće peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke u obliku slova V. Gornji postrani sinusi često su srednje urezani, a donji plitko. Prisutnost paučinastih dlačica na naličju lista slaba je do srednja.
	Cvijet je morfološki i funcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je kratak, konusnog oblika i srednje zbijen, s izraženim postranim krilcem. Zrele bobice su okruglog oblika, crvenkaste do ljubičaste boje. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Sorta je srednje bujna do bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima dobar generativni potencijal te daje redovite i dobre prinose.

Kakvoća: Prema koncentraciji šećera i ukupne kiselosti sorta pripada srednje kvalitetnima. Nakuplja osrednji sadržaj šećera (najčešće oko 16 – 17%) uz viši sadržaj kiselina (prosječno 7 g/l).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: O sorti se, osim podataka koji su dobiveni na temelju praćenja u kolekcijskim nasadima, zasad zna malo. Sorta je, općenito, redovite i sigurne rodnosti. Odgovara joj kratki rez i složeni sustav uzgoja poput kordonca. Daje lagana i slabije obojena vina.



Populacija (veličina i trend populacije): Većinu populacije donedavno je činio manji broj jedinki posađenih u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu na pokušalištu Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo Agronomskog fakulteta te manji broj trsova u starim gotovo zapuštenim vinogradima na otoku Krku. S gospodarskog aspekta, površine na kojima se danas uzgaja su zanemarive. Posljednjih godina ne postoji veliki interes za sadnju ove sorte, stoga se ne predviđa daljnje povećanje populacije.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra kritično ugroženom. Primke ove sorte nalaze se u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata vinove loze u Risici na Krku i u Zagrebu. Kolekcioniranjem je populacija ove sorte spašena od izumiranja, a da bi se potaknula njezina šira upotreba, potrebno ju je uključiti u postupak gospodarske revitalizacije. Sorta bi na području Hrvatskoga primorja, uzgajana na boljim vinogradarskim položajima, svakako bila pogodna za proizvodnju vina namijenjenih kupažama.



Slika 184. Rasprostranjenost sorte Plavčina



Slika 185. Bobice sorte Plavčina (foto: E. Maletić)



Slika 186. Sorta Plavčina (foto: E. Maletić)



Plavica

Sinonimi (ostala poznata imena): Plavàc krčki, Plavàc crveni, Plavàc veli

Homonimi (pogrešni nazivi): Plavac mali

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Iako je sorta nepoznatoga podrijetla, smatra se autohtonom sortom Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. Postoje vrlo rani spomeni uzgoja sorte na ovom području. Tako u Gospodarskom listu iz godine 1853. godine Mijat Sabljar opisuje nekolicinu sorata koje se uzgajaju u Hrvatskom primorju te piše sljedeće: „Plavac veli; nije dobar za vino; ima veliko grozdje kako bocu (flaša) i jagode kako orah, ali je kiselo, jer nikad ne sazori." Također, u Gospodarskom listu iz 1877. godine pri opisu sorata koje se uzgajaju u Hrvatskom primorju spominje Plavac. Važno je napomenuti da ova sorta nije ni u kakvoj vezi s našom poznatom sortom Plavcem malim crnim. Riječ je o različitim sortama, pa budući da se u literaturi najčešće navodi kao Plavac, da bi se izbjegla nepotrebna homonimija sa sortom Plavac mali, za glavno ime odabran je jedan od sinonima, a to je Plavica. Također, iz ovih različitih opisa sorte iz povijesnih podataka može se zaključiti da je riječ o iznimno heterogenoj populaciji.

Rasprostranjenost: Kao što govore povijesni podaci, sorta je bila raširena na cijelom području Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. Danas ju je moguće naći na istom području, ali tek sporadično u starim nasadima, najčešće u Krčkom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, zelene do brončane boje. Mladi listići su goli, zelenobrončani s antocijanskim rubom.
	Odrasli list je klinast i peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika slova V.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je kratak, cilindričnog oblika i rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika i ružičaste boje, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.



Slika 187. Sorta Plavica (foto: E. Maletić)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima izražen generativni potencijal te zahtijeva kratki rez. Literaturni podaci govore da je to sorta redovite i sigurne rodnosti.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja niski sadržaj šećera, dok je ukupna kiselost visoka.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na malim sustavima uzgoja. Može dati lagana vina, neutralne sortne arome. Od ove sorte danas se ne proizvodi sortno vino, već se grožđe bere i prerađuje zajedno s drugim sortama. Zbog boje kožice sorta bi se mogla koristiti za proizvodnju ružičastih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Zbog svojih karakteristika (loša kakvoća grožđa za vino) sorta je napuštena u korist modernog sortimenta/kvalitetnijih sorata. Zasad među proizvođačima nema interesa za njezinu sadnju i širenje.

Ugroženost i mjere zaštite: Unatoč relativno širokoj rasprostranjenosti u povijesti, danas je vrlo rijetka te kritično ugrožena. Sorta se čuva u kolekcijskim nasadima u Zagrebu (Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze na Agronomskom fakultetu) i Risici na Krku (autohtone sorte Hrvatskoga primorja). Međutim za njezinu sigurniju zaštitu valjalo bi je uključiti u proizvodne nasade u manjoj mjeri.


Slika 188. Rasprostranjenost sorte Plavica


Slika 189. List sorte Plavica (foto: E. Maletić)



Pošip crni

Sinonimi (ostala poznata imena): Razaklija, Šljiva

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte je nepoznato, a oduvijek je Pošip crni smatran autohtonom sortom otoka Korčule. Međutim otkriveni sinonimi i uzgoj u Hercegovini otvara mogućnost i za druge pretpostavke. Bulić (1949) je navodi kao sortu prisutnu isključivo na otoku Korčuli.

Rasprostranjenost: Pošip crni danas je slabo rasprostranjena sorta i gotovo je iščezla iz proizvodnih nasada. Nalazi se na području otoka Korčule te u Hercegovini kao pojedinačni trsovi u mješovitim nasadima. Prema službenim podacima, u Hrvatskoj je 0,37 ha vinograda pod ovom sortom (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, blago zavijen, gotovo gol. Boja mladih listića je brončana.
	List je klinast, peterodijelan, sa sinusom peteljke otvorenim u obliku slova U. Lice i naličje odraslog lista potpuno su goli.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je dug do vrlo dug, konusnog oblika, s jednim ili više krilaca, rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su eliptičnog oblika, tamnocrvene do ljubičaste boje. Meso je srednje čvrsto, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje kasno s vegetacijom, a dozrijeva u II. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Pošip crni osjetljiv je na peronosporu, dok na ostale gljivične bolesti nije pretjerano osjetljiv.

Rodnost i prinos: Sorta rodi redovito, a prinosi su srednje visoki do visoki.

Kakvoća: Pošip crni nakuplja srednje visok sadržaj šećera u grožđu te srednju razinu ukupne kiselosti.



Slika 190. Rasprostranjenost sorte Pošip crni

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Praktičnih iskustava gotovo da i nema budući da je sorta vrlo rijetka te se nigdje ne uzgaja niti vinificira samostalno. Atraktivnog je izgleda, grozda veoma sličnog Pošipu bijelom, pa je po tome vjerojatno i dobila ime. Može se koristiti kao zobatica.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je male populacije, a osim na otoku Korčuli, ne nalazi se u proizvodnim nasadima.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra kritično ugroženom jer se rijetko nalazi u uzgoju te se uzgaja na jako uskom arealu. Opstanak sorte ovisi isključivo o interesu lokalnih vinogradara na otoku Korčuli budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja. Sorta je kolekcionirana u kolekcijskim nasadima na području Republike Hrvatske te je potrebno provesti obuhvatnu ampelografsku evaluaciju kao prvi korak u procjeni gospodarske vrijednosti ove sorte.



Slika 191. Sorta Pošip crni (foto: E. Maletić)



Pošip vrgorski

Sinonimi (ostala poznata imena): Prošip bijeli (Hercegovina)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se uzgaja na području Vrgorca.

Rasprostranjenost: Pošip vrgorski danas se uzgaja na tek 0,13 ha na području Republike Hrvatske. Najviše ga ima u podregiji Dalmatinska zagora, u vinogorju Vrgorac. Nalazimo ga u manjoj mjeri i u susjednoj Hercegovini.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, blago zavinut, paučinasto dlakav. Boja lica mladog lista je zelena s blagim antocijanskim obojenjem, a naličje mladog lista je vunasto dlakavo.
	Odrasli list je okrugao, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika slova U. Ponekad sinus peteljke može biti i zatvoren. Naličje odraslog lista je vunasto dlakavo, dok je lice potpuno golo.
	Cvijet je morfološki i funcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je srednje dužine, cilindričnog oblika te rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su tupo jajolikog do eliptičnog oblika, velike i neprozirne, zelenožute i debele kožice. Bobice su prekrivene obilnim maškom i crvenojantarne boje na sunčanoj strani. Na bobicama je istaknuta pupčana točka, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje rano, a sorta dozrijeva srednje kasno do kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: nije posebno osjetljiv prema najvažnijim bolestima i štetnicima.

Kakvoća: dobra. Sorta nakupi srednju do višu količinu šećera, a kiselost je zadovoljavajuća.



Slika 192. Sorta Pošip vrgorski (foto: E. Maletić)



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Unatoč činjenici da je registrirana u proizvodnim nasadima, sorta je rijetka i nepoznate su joj gospodarske značajke. Zahtijeva mješoviti rez, zbog slabije rodnosti bazalnih pupova. Najčešće ga nalazimo kao prateću sortu Medni, s kojom se i vinificira. Dobar je i kao zobatica, zbog atraktivnog izgleda i kakvoće, a i grožđe se dobro čuva nakon berbe, najčešće u sjenovitim i prozračnim mjestima. Prema primarnoj evaluaciji na malom broju uzoraka sorta je kvalitetna, pa bi vinificirana samostalno ili pomiješana s drugim bijelim sortama trebala dati dobra vina.



Slika 193. Bobice sorte Pošip vrgorski (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas rijetka, osim u nekoliko vinograda u Vrgorcu gotovo ju je nemoguće naći u drugim vinogradima. Nepoznata je rasprostranjenost u susjednoj Hercegovini, vjerojatno se radi o pojedinačnim, rijetkim trsovima. Trend populacije je silazni.

Ugroženost i mjere zaštite: Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradarima, budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja. Sorta je, s obzirom na vrlo malu populaciju i vrlo uski areal rasprostranjenosti kritično ugrožena. Ne nalazi se niti u kolekcijskim nasadima u Republici Hrvatskoj te bi prva mjera bila svakako kolekcioniranje ovoga kultivara. Nakon toga provesti postupak evaluacije, kao prvu mjeru eventualne revitalizacije, koja bi ovom kultivaru osigurala trajni opstanak na ovim prostorima.



Slika 194. Rasprostranjenost sorte Pošip vrgorski



Rušljin

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla. Dosadašnja su istraživanja pokazala da sorta ima unikatni genetski profil pa se smatra autohtonom sortom Hrvatskoga primorja.

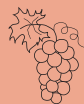
Rasprostranjenost: Moguće ju je naći isključivo u starim vinogradima ove podregije, a posebice na otoku Krku, i to isključivo kao pojedinačne trsove.



Slika 195. Sorta Rušljin (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, gol i žutozelen. Mladi listići su brončani.
	Odrasli list je okrugao ili srcolik, cijeli ili trodijelan, s vrlo plitkim gornjim postranim sinusima. Sinus peteljke jako je otvoren, s dnom u obliku slova V. Lice je glatko, a naličje golo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je kratak, konusan te rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su okrugle, tamnoplave boje i obilno oprašene maškom, a meso je sočno i neutralnog okusa.



Slika 196. Sorta Rušljin (foto: E. Maletić)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasno, a dozrijeva krajem II. i početkom III. razdoblja.

Bujnost: Slabo je do srednje bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima dobar generativni potencijal, redovite je i sigurne rodnosti.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera uz srednju ukupnu kiselost mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je danas vrlo rijetka, pa se o njezinim gospodarskim karakteristikama zna malo. Štoviše, ne navodi se ni u starijoj ampelografskoj literaturi koja obrađuje ovo uzgojno područje. Prema iskustvima u kolekcijskom nasadu u Risici na otoku Krku, riječ je o interesantnoj sorti redovite i sigurne rodnosti i dobroga kvalitativnoga potencijala. Odgovara joj kratki rez.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte je vrlo mala i ograničena na stare nasade Hrvatskoga primorja. Nema interesa, a niti uvjeta (nedostatak sadnog materijala kao i iskustava o njezinim gospodarskim karakteristikama) za širenje u proizvodne nasade, pa se može očekivati daljnje smanjenje populacije.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, kritično ugrožena. Primke sorte čuvaju se u kolekcijskom nasadu autohtonih sorata vinove loze u Risici na otoku Krku. Sortu bi trebalo razmnožiti u dovoljnoj mjeri da se provede kompletna gospodarska evaluacija te ju potom, ako pokaže dobre karakteristike, uključiti u postupak revitalizacije.



Slika 197. Rasprostranjenost sorte Rušljin



Slika 198. Sorta Rušljin (foto: E. Maletić)



Ruževina

Sinonimi (ostala poznata imena): Ruža, Bjeloruža

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim smatra se autohtonom sortom Sjeverne Dalmacije. Bulić (1949) navodi da se uzgaja na području Šibenika, Drniša, Knina, Zadra, Benkovca.

Rasprostranjenost: Ruževinu je danas moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, i to ponajviše u podregiji Dalmatinska zagora, u vinogorjima Promina i Drniškom. Ruževina se danas na području Republike Hrvatske uzgaja na 0,20 ha.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, tanak, blago zavinut, gol i rumenkastocrven. Boja mladog lista je brončana, a naličje mladog lista je golo.
	Odrasli list je klinast do okrugao, trodijelan do peterodijelan, golog lica i naličja, a lateralni sinusi su uski, jedva urezani, otvorenog ili zatvorenog sinusa peteljke oblika slova V.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je srednje dužine, ljevkastog do piramidalnog oblika i srednje do jako zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika, žutozelene do žute boje. Bobice na sunčanoj strani imaju jantarne nijanse te dobiju karakteristične smeđe točkice poput sorte Debit, ali u dosta manjoj mjeri. Meso je srednje čvrsto, hrustavo i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje rano, a sorta cvjeta srednje rano i dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je srednje osjetljiva na pepelnicu.

Rodnost i prinos: Ruževina je sorta visokih i stabilnih prinosa.



Slika 199. Sorta Ruževina (foto: E. Maletić)



Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i srednju količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovaraju joj plodna, duboka i ocjedita tla. Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na račvastom uzgojnom obliku ili složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Podnosi i duži rez („macu"). Daje lagana, skladna svježa vina naglašene i ugodne sorte arome po kojoj je i dobila ime.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i nalazi se samo u starijim vinogradima vinogorja Promina i Drniš. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o lokalnim vinogradarima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte. Proizvođači ne pokazuju pretjerani interes za njeno širenje pa populacija ima trend daljnjeg pada. Izrazito je pogodna za proizvodnju desertnih vina.



Slika 200. Rasprostranjenost sorte Ruževina

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na vrlo malu populaciju, kritično ugrožena te se ne može pronaći u proizvodnim nasadima. Također, na ovoj sorti nije provedena klonska selekcija te ne postoji njezin certificirani sadni materijal. Visoka zaraženost gospodarski štetnim virusima u populaciji ove sorte dodatno umanjuje njezin potencijal. Revitalizacijom se ovoj sorti može omogućiti opstanak na ovim prostorima jer to svojim kvalitativnim potencijalom definitivno zaslužuje.



Slika 201. Bobice sorte Ruževina (foto: E. Maletić)



Silbijanac

Sinonimi (ostala poznata imena): Ranac, Ranak, Ranac silbanjski, Ranak silbanjski



Slika 202. Sorta Silbijanac (foto: E. Maletić)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

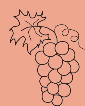
Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da su na otoku Silbi do pojave filoksere ovu sortu dosta sadili. Dolazak filoksere 1894. godine na ovaj otok potpuno je uništio populaciju ove sorte (Nikočević, 1983).

Rasprostranjenost: Sortu Silbijanac danas je moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, i to ponajviše u podregiji Hrvatsko primorje, posebice u Paškom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, uspravan ili blago zavijen, vunast, a boja mladog lista je zelena. Naličje mladog lista paučinasto je dlakavo.
	Odrasli list je pentagonalan do okrugao, trodijelan do peterodijelan, zatvorenog sinusa peteljke u obliku slova V ili U. Lateralni sinusi su blago zatvoreni i uski.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je kratak, cilindričnog ili piramidalnog oblika te rastresit do srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika, zelenožute boje, a na sunčanoj strani poprimaju slamnate i jantarne tonove. Meso je srednje čvrsto i srednje izraženog muškatnog mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje srednje kasno, cvjeta srednje kasno, a dozrijeva u I. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Osrednje.

Kakvoća grožđa: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i srednju količinu ukupne kiselosti mošta.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta nije izbirljiva prema tipu tla. Odgovara joj kratki, ali i dugi rez („maca“). Srednje je i redovite rodnosti, a koristi se kao zobatica i vinska sorta.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija joj je iznimno niska – sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena. Nije pronađena u proizvodnim nasadima, a primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Sortu bi trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 203. Rasprostranjenost sorte Silbijanac



Slika 204. Sorta Silbijanac (foto: E. Maletić)



Surina

Sinonimi (ostala poznata imena): Plavinà, Plavinac, Šarica, Šurina, Šura, Hršćavac, Muljavac, Serulja, Plavina d'Istria, Rossara, Nera tenera, Rossarda, Nera rossa, Rossolo, Surinaz grosso, Surinaz piccolo, Mala črn, Negra tenera

Homonimi (pogrešni nazivi): Plavina, Plavac

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije poznato, ali se u Istri uzgaja već duži niz godina. Vitolović (1960) navodi kako je sve do invazije filoksere ova sorta u središnjoj Istri zajedno s Plavinicom, Hrvaticom i Teranom činila najveći dio vinogradarske proizvodnje. Ponegdje su ove sorte bile zastupljene na gotovo 100 posto vinogradarskih površina. Njezin je uzgoj u povijesti bio posebno zanimljiv zbog svoje visoke rodnosti. Osim središnje Istre (Pazin i Buzet), bila je znatno zastupljena i na području Buja i Novigrada kao i u južnoj Istri (Marčana).

Rasprostranjenost: Danas se zbog loše kakvoće grožđa vrlo malo uzgaja te ju je u Istri gotovo nemoguće pronaći u mladim nasadima. Još se uvijek može pronaći u starijim vinogradima na području središnje Istre (Pazin, Buzet) te na području Grada Buja.



Slika 205. Sorta Surina (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, djelomično i blago antocijanski obojen i gol. Boja mladog lista je zelena.
	Odrasli list je velik do vrlo velik, pentagonalan, dominantno trodijelan (do peterodijelan), blago otvorenog sinusa peteljke oblika slova V te ima golo naličje.
	Cvijet je hermafroditan.
	Zreli grozd je vrlo velik, dug, bez krilaca ili s jednim krilcem, valjkastog do konusnog oblika te zbijen do jako zbijen. Zrele bobice su velike, okrugle do blago izdužene, boje od svijetlocrvene do tamnocrvene i plave. Dozrijevanje grožđa teče neravnomjerno te u punoj dozrelosti na grozdu istodobno ima zelenih, poluzrelih i zrelih, intenzivno obojenih bobica. Meso je čvrsto i finog neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na pepelnicu i plamenjaču. Budući da su grozdovi zbijeni do jako zbijeni, bobice u punoj dozrelosti lagano pucaju te su u kišnim godinama osjetljive na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Vrlo je rodna sorta. U intenzivnom uzgoju prinosi su uobičajeno viši od 15 – 20 t/ha.

Kakvoća: S izuzetkom iznimno povoljnih vinogradarskih godina i položaja, ova sorta nakuplja srednje nizak sadržaj šećera, dok je ukupna kiselost mošta relativno visoka.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Surina se od davnina uzgaja u Istri i tijekom povijesti je njezina glavna usporedna prednost bila visoka rodnost. Zahvaljujući tome, uvelike su je sadili proizvođači koji su prodavali grožđe kako bi proizveli što veću količinu za prodaju kao i vinari čiji je cilj bio proizvesti vino koje će se prodavati po nižoj cijeni. Kad se preradi po tehnologiji proizvodnje



crnog vina, daje vino crvene boje, slabo do srednje jako, s malo ekstrakta, ali ipak užitno, uz pretpostavku da je dobiveno od zreloga grožđa. Prosječno uzevši, ova sorta daje vina slabe do srednje jačine s izraženom kiselošću. Vino se teško čuva. Tradicionalno se u Istri najčešće prerađivala u smjesi s Teranom. Time se ublažavala visoka kiselost Terana, a vino Surine tako je dobivalo intenzivniju boju i više ekstrakta. Surina se može preraditi i u bijelo vino, što ne pričinjava teškoće u pogledu boje budući da je obojenost kožice slaba.

Populacija (veličina i trend populacije): Surina je u predfiloksernom dobu bila zastupljena u većem dijelu Istre te je tada njezina prednost bila visoka rodnost. U postfiloksernom dobu u Istri je u stručnim krugovima bilo jako zastupljeno mišljenje da se obnova vinograda treba u velikoj mjeri provoditi s introduciranim sortama vinove loze zahvaljujući visokoj kakvoći grožđa koje one daju. To je negativno djelovalo na daljnje razmnožavanje Surine, ali i mnogih drugih autohtonih istarskih sorata. Budući da je tijekom posljednjih nekoliko desetljeća dodatno ojačao trend proizvodnje visokokvalitetnih vina, Surina, nažalost, nije pronašla svoje mjesto kod modernih proizvođača u Istri. Danas se Surinu sporadično može pronaći u starijim vinogradima na području središnje Istre (Pazin, Buzet) te na području Grada Buja, gdje se najčešće u istom nasadu uzgaja zajedno s ostalim sortama, i crnim i bijelim.

Ugroženost i mjere zaštite: Budući da se Surina danas uzgaja tek sporadično, u starijim vinogradima, koje uglavnom održava starija populacija vinogradara, a u mladim vinogradima gotovo ju je nemoguće pronaći, sorta je kritično ugrožena te je potrebno posebnu pažnju pridati njezinu očuvanju. Od kolekcijskih nasada, čuva se u kolekciji Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču. Radi daljnjeg širenja u komercijalnoj proizvodnji, osim autohtonosti, njene prednosti mogu biti i visoka rodnost te potencijal za proizvodnju laganijih i jeftinijih vina, koja zbog globalne recesije i zasićenja tržišta visokokvalitetnim vinima u posljednje vrijeme ponovno čine sve veći udio na svjetskom tržištu.



Slika 206. Rasprostranjenost sorte Surina



Slika 207. Sorta Surina (foto: E. Maletić)



Svrdlovina

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, ali se smatra hrvatskom autohtonom sortom. Sorta je vrlo stara. Uzgoj joj je ograničen samo na područje Ravnih kotara gdje je bila prateća sorta Plavini. Prema dostupnim podacima, služila je za popravljanje kakvoće Plavini i drugim sortama, u prvom redu za povećanje sadržaja šećera, arome i intenziteta boje. Genetska analiza Svrdlovine pokazala je njezin unikatan SSR profil (Zdunić i sur., 2013).

Rasprostranjenost: Gotovo nestala sorta, teško ju je pronaći u vinogradima. Danas je zastupljena gotovo isključivo u starijim vinogradima u zadarskom zaleđu.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je zelena. Slabo je dlakav. Mladi listići su gusto obrasli dlačicama. Vrh mladice je povinut poput udice.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan s vidljivim postranim sinusima; sinus peteljke je zatvoren, u obliku slova V. Naličje lista gusto je obraslo dlačicama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje dužine, piramidalnog oblika, vrlo zbijen. Zrele bobice su pomalo ovalnog oblika, srednje veličine, modroljubičaste boje. Meso je srednje čvrsto, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje vrlo rano, a dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu i pepelnicu.



Slika 208. Sorta Svrdlovina (foto: G. Zdunić)



Rodnost: Rodi dobro i redovito, ali ipak manje nego Plavina.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja osrednji sadržaj šećera i kiselina. Grožđe je dobro obojeno i vrlo ukusno.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nikada se nije prerađivala kao čista sorta, tako da nema podataka o vrijednosti njezinih vina. Izuzetno se dobro nadopunjuje u nasadima s Plavinom. S vegetacijom počinje prilično rano, ranije nego Plavina, pa postoji veća opasnost od kasnih proljetnih mrazova.

Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije Svrdlovine je u kontinuiranom smanjivanju. Danas se još može naći pokoji stari trs na području zadarskog zaleđa u starim nasadima. Prema posljednjih saznanjima, posljednjih je godina tek jedan proizvođač podignuo novi manji nasad Svrdlovine, koji bi mogao poslužiti i kao matičnjak za repromaterijal. Neke od starih trsova smo zabilježili u vinogradu Zemuniku Donjem i otuda je razmnožili u kolekciju sorata vinove loze u Splitu.



Slika 209. Rasprostranjenost sorte Svrdlovina

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je s obzirom na vrlo malu populaciju kritično ugrožena, a osim na području zadarskog zaleđa, zapravo, je se ne može pronaći u proizvodnim nasadima. S obzirom na vrlo ograničenu zastupljenost u vinogradima, smatra se vrijednim sačuvati preostalu populaciju i detaljnije istražiti njezine karakteristike. Sorta se nalazi u nacionalnoj kolekciji u Zagrebu i Splitu i na taj je način zbrinuta od potpunog nestanka. Ipak, sigurnija će zaštita za Svrdlovinu biti nakon što se ova sorta vrati u proizvodne nasade i značajnije rasprostrani na području Zadra ili drugih područja Dalmacije.



Slika 210. Sorta Svrdlovina (foto: G. Zdunić)



Topol

Sinonimi (ostala poznata imena): Beretinjok bijeli, Tikvar bijeli, Bianco d'Alessano (Italija), Iuvarello (Italija)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno. Topol je sorta koja se u prošlosti sporadično uzgajala na otocima Visu, Braču i Pagu (Bulić, 1949). Isti autor navodi da se sorta pod imenom Tikvar bijeli nekad uzgajala na otocima Pagu i Braču. Upotrebom molekularnih markera utvrđeno je da su joj sinonimi Bianco d'Alessano i Iuvarello, pod kojima se uzgaja na području Apulije u jugoistočnoj Italiji (Schneider i sur., 2014.).

Rasprostranjenost: Topol je danas slabo rasprostranjena sorta i gotovo je iščezla iz proizvodnih nasada. U Republici Hrvatskoj danas se nalazi isključivo na otocima Pagu i Visu, no i tamo je vrlo rijetka te se uzgaja u mješovitim nasadima s drugim sortama, gdje možemo pronaći tek pojedinačne trsove. Nalazi se u Italiji te u manjoj mjeri odnedavna i u Australiji.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen, vunasto do pusteno dlakav, mladi list je brončane boje.
	List je velik, klinast, trodijelan. Naličje lista je pusteno dlakavo. Sinus peteljke je blago otvoren, u obliku lire.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je konusan, srednje dug do dug, rastresit do srednje zbijen. Bobica je okrugla. Kožica je tanka, neprozirna, žutozelene boje. Na osunčanoj strani bobice pojavljuju se karakteristične smeđe pjege. Meso je neutralnog okusa, trpko.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Kasno počinje s vegetacijom, a i dozrijeva kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.



Slika 211. Rasprostranjenost sorte Topol

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije posebno osjetljiva na najvažnije bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta je srednje rodnosti.

Kakvoća: Topol nakuplja srednje visok sadržaj šećera u grožđu te ima srednju do visoku razinu ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Praktičnih iskustava gotovo da i nema na području Republike Hrvatske budući da je sorta vrlo rijetka te se nigdje ne uzgaja niti vinificira samostalno. Prema nekim preliminarnim ampelografskim istraživanja, sorta se odlikuju višim sadržajem kiselina, što je čini pogodnom za kupažiranje s drugim dalmatinskim bijelim sortama. Prema riječima proizvođača na otoku Pagu, otporna je na vjetar te dobro podnosi niski uzgoj. Također, pokazuje slabu osjetljivost na sivu plijesan, pa joj grožđe ne trune niti u lošim godinama.



Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je u RH s obzirom na veličinu populacije kritično ugrožena, a osim na otocima Pagu i Visu, ne nalazi se u proizvodnim nasadima. Ova sorta uzgaja se na području Apulije na 960 ha u blizini Barija, Brindisija i Taranta, a uzgaja se i u vinogradarskoj pokrajini Riverland u južnoj Australiji (Robinson i sur., 2012). Međutim hrvatska je populacija izrazito niska i u opadanju.

Ugroženost i mjere zaštite: Hrvatska populacija ove sorte smatra se kritično ugroženom jer je se rijetko nalazi u nasadima te se uzgaja na jako uskom arealu. Opstanak joj ovisi isključivo o interesu lokalnih vinogradara na otocima Pagu i Visu budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja. Sortu je moguće naći u kolekcijskim nasadima na području Republike Hrvatske. Prema svim dostupnim literaturnim podacima, sorta se iznimno cijeni zbog višeg sadržaja kiselina te se upravo zbog toga proširila čak i u Australiju (iz Italije). Zbog navedenog Topol ima dobar gospodarski potencijal te bi ga bilo vrijedno revitalizirati i vratiti uzgoju na širem arealu u Dalmaciji.

Slika 212. Sorta Topol (foto: E. Maletić)



Trišnjavac

Sinonimi (ostala poznata imena): Trišljavac, Trišnjavica, Šarica trišnjavica

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Trišnjavac se smatra autohtonom sortom zadarskog područja, što navodi i Bulić (1949).

Rasprostranjenost: Trišnjavac je vrlo slabo rasprostranjena sorta koja se danas sporadično nalazi na području Nina kao pojedinačni trsovi u starima nasadima. Prema službenim podacima, ne nalazi se u uzgoju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, jako zavijen, vunast, s ljubičastim obrubom. Boja mladog lista je žuta. Naličje mladog lista je vunasto dlakavo.
	Odrasli list je pentagonalan do okrugao, peterodijelan do sedmerodijelan, zatvorenog sinusa peteljke u obliku slova V. U peteljkinom sinusu često su prisutni zupci.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski, odnosno s normalno razvijenim tučkom te savinutim prašnicima.
	Grozd je srednje dug, konusnog ili ljevkastog oblika, rastresit. Zrele bobice su spljoštenog oblika, ružičaste boje, a veličina im ovisi o stupnju oplodnje. Meso je srednje čvrsto, bez mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje rano, a dozrijeva kasno, krajem III. i početkom IV. razdoblja.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost: Rodnost je osrednja te jako ovisi o stupnju oplodnje u cvatnji.

Kakvoća: Trišnjavac nakuplja srednje visok sadržaj šećera u grožđu i ima nisku razinu ukupne kiselosti.



Slika 213. Sorta Trišnjavac (foto: E. Maletić)



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da se sorta nalazi isključivo kao rijetki trsovi u starim vinogradima i kolekcijskim nasadima, nije moguće u potpunosti ocijeniti njezinu gospodarsku vrijednost. Ipak, neka preliminarna ampelografska istraživanja pokazuju da bi Trišnjavac bio pogodan za proizvodnju ružičastih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta se nalazi samo u kolekcijama autohtonih sorata na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te u Splitu na Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša. Sorta je dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće pronaći u vinogradima. Trend populacije je u opadanju.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena jer se osim u kolekcijskim nasadima gotovo i ne nalazi u proizvodnim nasadima. Iako je slabijih gospodarskih karakteristika, smatra se vrijednim sačuvati njezinu populaciju te detaljnije istražiti njene karakteristike. Potrebno je povećati broj trsova u kolekcijama kako bi se mogla procijeniti njezina gospodarska vrijednost te eventualno podići proizvodni sortni nasad.



Slika 214. Bobice sorte Trišnjavac (foto: E. Maletić)



Slika 215. Rasprostranjenost sorte Trišnjavac



Slika 216. Bobice sorte Trišnjavac (foto: E. Maletić)



Trojišćina



Slika 217. Sorta Trojišćina (foto: E. Maletić)

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo joj nije sa sigurnošću utvrđeno, smatra se autohtonom sortom otoka Suska. Uz otok Susak najviše se uzgajala na susjednom otoku Malom Lošinju. Prema statističkim podacima (Statistički ured NR Hrvatske), 1951. godine je na Malom Lošinju bilo 2 651 600 trsova, a od toga su 85 posto činile crne sorte, a od crnih sorata 30 posto površina bilo je pod sortom Trojišćina (Vitolović, 1960).

Rasprostranjenost: Sortu je i danas u manjoj mjeri moguće naći u Hrvatskom primorju, posebice na otoku Susku. Trojšćina se danas uzgaja na 0,22 ha površine u Republici Hrvatskoj (APPRRR, 2013). Posljednjih je godina sorta u manjoj mjeri posađena u nekoliko novih manjih nasada na otoku Krku.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, uspravan i paučinasto dlakav. Mladi listići su zelenkaste boje, blago antocijanski obojenih rubova i izrazito vunasto dlakavog naličja.
	Odrasli list je pentagonalan, cjelovit ili trodijelan, s plitko urezanim gornjim postranim sinusima. Sinus peteljke je otvoren, s dnom u obliku slova U. Naličje lista je gusto i vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje velik, piramidalan, često s krilcima, najčešće rastresit, a nekad i srednje zbijen. Zrele bobice su male, okrugle, ružičastocrvenkaste do svijetlomodre boje. Bobice ne dozrijevaju jednoliko, pa se na grozdu u isto vrijeme može naći potpuno zelene, ali i posve zrele bobice. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje rano, a dozrijeva kasno, krajem III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.



Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljivija na plamenjaču, a u vlažnijim godinama i na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Rodi dobro, ali ne i redovito. Naime u nekim se godinama loše oplodi pa su grozdovi rehuljavi i tada su prinosi bitno niži.

Kakvoća: Kakvoća je osrednja, nakuplja srednji sadržaj šećera i srednje je ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: U prošlosti je ova sorta u kupaži s drugim lokalnim crnim sortama, Brajdom velikom i Sansigotom davala manje alkoholična, užitna crna vina koja su se proizvodila na otoku Susku i prodavala po cijelom Kvarneru (Jelaska, 1955). Ovo je tipična vinska sorta koja se ponekad koristi i kao zobatica. Zbog nedovoljno obojene kožice od sorte se mogu dobiti ružičasta ili slabije obojena crna vina. Sorta je dobrog rodnoga potencijala, no u nekim su godinama zbog loše oplodnje prinosi znatno niži. Odgovara joj kratki rez.



Slika 218. Rasprostranjenost sorte Trojišćina

Populacija (veličina i trend populacije): Unatoč nekadašnjoj gospodarskoj važnosti i velikoj zastupljenosti ove sorte na području Hrvatskoga primorja, danas je veličina populacije Trojišćine svedena na vrlo mali broj jedinki. S gospodarskog aspekta uzgaja se na zanemarivim površinama (0,22 ha), no s obzirom na njezinu sadnju u nekoliko novih nasada na otoku Krku, može se reći da je populacija sorte u blagom porastu.

Ugroženost i mjere zaštite: Primke ove sorte čuvaju se u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu. Unatoč određenom širenju u proizvodnji uočenoj proteklih godina, sorta se zbog male populacije i dalje smatra kritično ugroženom. Njezin uzgoj tradicionalno je vezan uz otok Susak, pa bi se revitalizacija njezina uzgoja mogla dobro uklopiti u turističku ponudu, i proizvodnjom vina i potrošnjom u svježem stanju.



Slika 219. Sorta Trojišćina (foto: E. Maletić)



Vela pergola

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



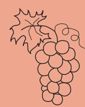
Slika 220. Sorta Vela pergola (foto: M. Bubola)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo joj nije utvrđeno, ali pretpostavlja se da je autohtona sorta Istre. Vela pergola tradicionalno se uzgaja u središnjoj Istri, u miješanim nasadima s ostalim sortama, u kojima je bila zastupljena s vrlo malim brojem trsova.

Rasprostranjenost: Danas se tek sporadično uzgaja u središnjoj Istri (okolica Buzeta), uglavnom u starim vinogradima u vlasništvu lokalnog stanovništva, u kojima se tradicionalno uzgaja s ostalim sortama.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, bez antocijanskog obojenja, slabo paučinasto dlakav. Mladi listići su bakrenocrvene boje, gotovo bez dlačica u međužilnom području naličja, dok se na žilama naličja nalaze slabo izražene paučinaste dlačice.
	List je srednje veličine, pentagonalan, peterodijelan, svijetlozelene boje, otvorenog sinusa peteljke s dnom u obliku slova V. Gornji postrani sinusi su srednje izraženi. Naličje je golo, s rijetkim čekinjastim dlačicama na žilama. Peteljka lista kraća je od glavne žile lista.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, konusnog oblika, srednje zbijen, s kratkom peteljkom, odrvenjelom samo pri bazi. Bobice su srednje velike, izdužene (elipsoidnog oblika), kožica zelenožute boje. Meso je mekano, sočno, neutralnog mirisa i okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno. Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Pupovi se otvaraju kasno pa sorta rijetko pozebe od kasnih proljetnih mrazova. Grožđe je u fazi dozrijevanja jako osjetljivo na sivu plijesan, od čega u nepovoljnim godinama nastaju veliki gubici u proizvodnji.

Rodnost: Rodnost je srednja do visoka i redovita.

Kakvoća: U punoj dozrelosti udio šećera u grožđu je nizak, uz srednju razinu ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Vela pergola daje lagana vina, s niskim udjelom alkohola, srednje kiselosti i bez posebne arome i okusa. Zbog



niske razine kvalitete, u obzir može doći jedino kupažiranje s ostalim sortama ili eventualno proizvodnja pjenušavih vina. Veliki problem u proizvodnji pričinjava visoka osjetljivost na sivu plijesan, zbog čega u nepovoljnim godinama dolazi do pojave kisele truleži, pa može stradati znatna količina grožđa tijekom dozrijevanja. Iako sorta nije jako bujna, uzgojem u dubokim, plodnim i vlažnim tlima pogoršavaju se uvjeti mikroklime u zoni grozda, zbog čega se povećava stupanj stradavanja od sive plijesni. Bazalni su pupovi na jednogodišnjem drvu slabije rodnosti te joj stoga odgovara rez na dugo rodno drvo. Mjerama zelene rezidbe potrebno je osigurati povoljnu mikroklimu u zoni grozda kako bi se smanjio razvoj sive plijesni. Oplodnja je uglavnom dobra i redovita.

Populacija (veličina i trend populacije): Danas je Vela pergola u proizvodnji zastupljena s vrlo malim brojem trsova, uglavnom s ostalim sortama u starim nasadima, koje održavaju stariji vinogradari u središnjoj Istri. U novim se vinogradima, zapravo, više ne sadi, čime se s vremenom smanjuje njezina ionako mala populacija.

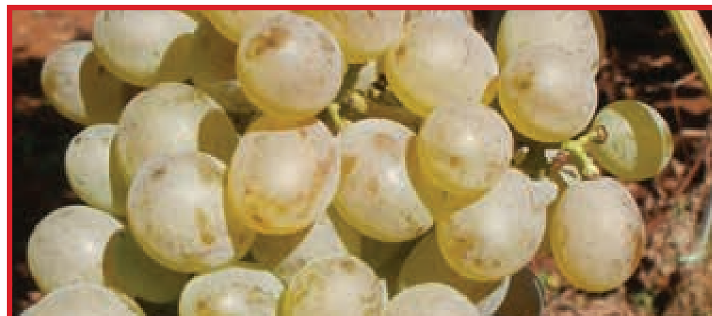


Slika 221. Rasprostranjenost sorte Vela pergola

Ugroženost i mjere zaštite: Zbog izostanka sadnje u novim nasadima tijekom proteklih nekoliko desetljeća, danas je Vela pergola kritično ugrožena sorta. Čuva se u kolekcijskom nasadu autohtonih sorata na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču. Zbog niske razine kvalitete grožđa ne očekuje se njezino daljnje širenje u budućnosti, osim eventualno u slučaju proizvodnje pjenušaca. Međutim kao autohtona sorta mogla bi biti zanimljiva za sadnju s ciljem proizvodnje originalnih, posebnih vina, različitih od ostalih na tržištu, ili pak za kupažiranje s drugim istarskim sortama.



Slika 222. Sorta Vela pergola (foto: M. Bubola)



Slika 223. Bobice sorte Vela pergola (foto: M. Bubola)



Verdić

Sinonimi (ostala poznata imena): Verdić beli, Verbić (Hrvatsko primorje), Teran bijeli (Istra), Prosecco tondo, Glera, Serprina, Prosecco bianco (Italija)



Slika 224. Sorta Verdić (foto: E. Maletić)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Genetičkom analizom utvrđeno je da Verdić, sorta koja se tradicionalno uzgaja u području Kastva, ima identičan SSR profil sorte Prosecco tondo (Glera) koja se uzgaja na sjeverozapadu Italije (pokrajine Veneto i Friuli - Venezia Giulia). Točno podrijetlo sorte nije poznato.

Rasprostranjenost: Sorta je i danas poznata, ali na području grada Kastva i okolice gdje se uzgaja u vinogradima manjih lokalnih vinogradara, često u vrlo starim mješovitim nasadima. Službeni podaci o površinama zasađenim ovom sortom ne postoje. Na području Italije sorta je najviše rasprostranjena na području regije Veneto, osobito oko gradova Conegliano i Valdobbiadene.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a dlakavost je vrlo slaba ili pak uopće nije izražena. Boja mladih listića je žuta.
	Odrasli list je klinast, najčešće trodijelan, rjeđe peterodijelan, sa slabo izraženim gornjim postranim sinusima, sinus peteljke je zatvoren, a naličje lista je golo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, rastresit te ljevkastog ili piramidalnog oblika. Bobice su okrugle, žute, s izraženom pupčanom točkom.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Prema istraživanjima u Italiji (Tomasi i sur., 2011), sorta s vegetacijom počinje rano, početkom travnja, a završava srednje kasno do kasno, krajem rujna i početkom listopada.

Bujnost: Sorta ima izraženo bujan rast.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta rano kreće s vegetacijom, stoga valja paziti na izbor položaja kako ne bi došlo do štete zbog pojave ranih proljetnih mrazova. Sorta je osjetljiva na gljivične bolesti, ponajprije plamenjaču i pepelnicu.



Rodnost i prinos: Sorta daje visoke i stabilne prinose. Kako bi se zbog visoke rodnosti postigla dobra kvaliteta grožđa, potrebno je provesti postupak prorjeđivanja grozdova. Također, sorta je sklona pojavi rehuljavosti, čemu u velikoj mjeri pridonosi velika bujnost.

Kakvoća: Sorta nakuplja srednji sadržaj šećera (oko 17%), a sadržaj ukupne kiselosti mošta također je osrednji (6-7 g/l).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Iskustvo s ovom sortom u podregiji Hrvatsko primorje vrlo je slabo s obzirom na to da se uzgaja i prerađuje zajedno s drugim sortama ovoga područja. Ipak, prema lokalnim izvorima, sorta ima redovitu rodnost, a odgovara joj kratki rez. Sorta se koristi za dobivanje tradicionalnog laganog i svježeg vina „Belica", u kupaži sa sortama Divjaka i Mejsko belo. U Italiji se od ove sorte dobiva poznato pjenušavo vino „Prosecco", zaštićeno oznakom izvornosti, a zbog slične kakvoće grožđa u našim uvjetima, vrlo je interesantna također za proizvodnju sličnih vina.



Slika 225. Rasprostranjenost sorte Verdić

Populacija (veličina i trend populacije): Službene površine u Hrvatskoj zasađene ovom sortom nisu evidentirane, stoga nije poznato kolika je veličina hrvatske populacije. No ona je zasigurno vrlo mala, a s obzirom na moguću pojavu unutarsortne varijabilnosti, trebalo bi je sačuvati. Međutim u Italiji je sorta vrlo raširena ponajprije zbog proizvodnje poznatih pjenušavih vina.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na to da se ova sorta uzgaja u Italiji na velikim površinama, nije ugrožena. Međutim hrvatska populacija (pod nazivima Verdić u Kastvu i Teran bijeli u Istri) vrlo je mala. Uzgaja se još jedino u vinogradima manjih vinogradara hobista u okolici grada Kastva, međutim sve je manji interes za vinogradarstvo, zapuštaju se stari vinogradi u tom području, što ne ide u prilog očuvanju hrvatske populacije ove sorte. Budući da je sasvim izvjesno da sorta i u našim uvjetima može dati dobru kakvoću za proizvodnju mladih, svježih i pjenušavih vina, trebalo bi je preporučiti za uzgoj na većim površinama. Marketinškom aktivnošću i ponudom na obližnjem turistički poznatom području, vjerojatno bi porastao i interes za sadnju ove sorte i proizvodnju vina „Belica". Sorta je uključena kao primka u Kolekciju hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu.



Slika 226. Bobice sorte Verdić (foto: E. Maletić)



Viška crna

Sinonimi (ostala poznata imena): Viška mala, Viška vela, Vrbanjika

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se u mjestima Jelsa i Vrboska na otoku Hvaru uzgaja u većoj mjeri. Danas se smatra autohtonom sortom otoka Visa i Hvara.



Slika 227. Sorta Viška crna (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Viška crna danas se uzgaja na 0, 01 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Najviše se uzgaja u podregiji Srednja i južna Dalmacija te posebice u Viškom i Hvarskom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, debeo, gol i rumenkastozelene boje.
	Odrasli list je okrugao, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika slova U. Sinus peteljke ponekada može imati jedan do dva zupca. Naličje i lice odraslog lista je golo. Lateralni su sinusi peteljke srednje urezani, ponekad sa zupcem. List počne crvenjeti rano u ljeto i do berbe je već potpuno crven.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je kratak do srednje dužine, ljevkastog do piramidalnog oblika, srednje zbijen do rastresit, ovisno o uspješnosti oplodnje. Zrele bobice su okruglog oblika i tamnoplave boje. Kožica je debela i posve trpka. Unutar grozda nalaze se bobice koje nisu istog stupnja dozrelosti, pa se tako uz potpuno zrele bobice nalaze i one koje su potpuno zelene. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje srednje kasno, cvjeta kasno, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta koja se odlikuje uspravnim rastom mladica.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu.

Rodnost i prinos: Sorta je varijabilne rodnosti budući da u cvatnji ponekad oprhne.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja visok sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovaraju joj duboka i umjereno vlažna tla, dok na krševitim, suhim tlima slabo uspijeva. Odgovaraju joj niski račvasti uzgojni oblici, reže se kratko i ponekad na dugo rodno drvo „macu". Budući da je u cvatnji sklona oprhnuti, to su vinogradari u prošlosti sprečavali



prstenovanjem „mace“. Daje jaka, ekstraktna crna vina žive boje karakteristične sortne arome. Često se vino proizvedeno od ove sorte koristi za kupažiranje s drugim sortama.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta danas ima izuzetno malu populaciju i dovedena na rub izumiranja. Opstanak ove sorte ovisi isključivo o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte. Populacija ove sorte u silaznoj je putanji.

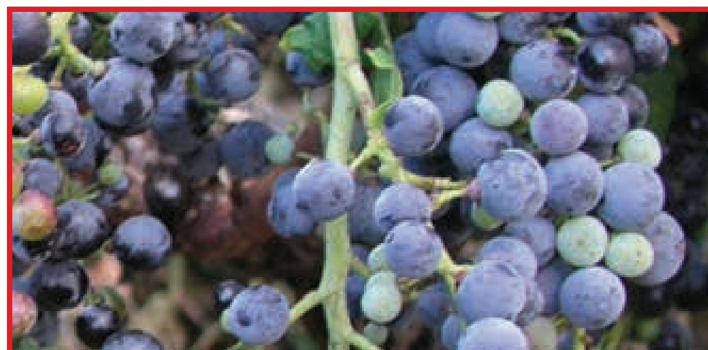
Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena – praktički ju se ne može pronaći u proizvodnim nasadima. Ne nalazi je se niti unutar kolekcijskih nasada u Republici Hrvatskoj te bi prva mjera bila svakako inventarizacija i kolekcioniranje ovoga kultivara. Nakon toga se evaluacijom i revitalizacijom ovom kultivaru može omogućiti opstanak na ovim prostorima jer to svojim kvalitativnim potencijalom definitivno zaslužuje.



Slika 228. Rasprostranjenost sorte Viška crna



Slika 229. List sorte Viška crna (foto: E. Maletić)



Slika 230. Bobice sorte Viška crna (foto: E. Maletić)



Volarovo

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla iako se smatra da je autohtona sorta Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. Sorta je pronađena na otoku Krku u starim nasadima vinove loze, a nakon genetičke identifikacije nije utvrđeno srodstvo ni s jednom od poznatih sorata, pa se može smatrati autohtonom sortom Hrvatskoga primorja.

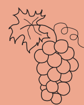
Rasprostranjenost: Prema službenim podacima (APPRRR, 2013), Volarovo se uzgaja na površini od 0,33 ha na području Primorsko-goranske županije. Sorta je ampelografski identificirana i opisana.



Slika 231. Sorta Volarovo (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren. Prisutnost paučinastih dlačica je slaba, a antocijansko obojenje mladih listića je slabo izraženo, pretežno uz rubove listića. Boja lica mladog lista je zelena.
	Odrasli list je srcolik i cjelovit, bez lateralnih sinusa, rjeđe trodijelan, s vrlo plitko urezanim postranim sinusima. Na glavnim žilama na licu lista ne uočava se antocijansko obojenje. Sinus peteljke je blago otvoren, a oblik baze sinusa u obliku je slova V. Na naličju lista slabo je izražena paučinasta dlakavost, a na glavnim žilama na naličju lista ne uočava se prisutnost čekinjastih dlačica ili je vrlo slabo izražena.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je kratak, konusnog oblika i srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika i zelenožute boje. Na bobicama je izražena pupčana točka, a često su nazočne sitne točkice ili mrlje po drugim dijelovima bobice. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.



Slika 232. List sorte Volarovo (foto: E. Maletić)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno do kasno. Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima izražen generativni potencijal te je redovite i sigurne rodnosti. Zahtijeva kratki rez.

Kakvoća: Ova sorta općenito nakuplja srednji sadržaj šećera (16 - 17% sladora) te srednju količinu kiselina (6 g/l ukupne kiselosti).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta zahtijeva kratki rez, pa se uglavnom uzgaja na složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Vino ove sorte ističe se nenametljivom sortnom aromom, naglašenije svježine, a priklada je i za sljubljivanje s drugim sortama.

Populacija (veličina i trend populacije): Većinu populacije donedavno je činio manji broj trsova pronađenih u starim vinogradima otoka Krka te u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu na pokušalištu Jazbina (Kolekcija hrvatskih autohtonih sorata vinove loze). Posljednjih je nekoliko godina sorta razmnožena i posađena u manjoj mjeri u novim nasadima, ali ipak je još uvijek riječ o maloj populaciji te je sorta i dalje ugrožena. Može se reći da ne postoji veliki interes za sadnju ove sorte, stoga se ne predviđa daljnje povećanje populacije u bližoj budućnosti.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se nalazi u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu, što je zasad spriječilo daljnju eroziju populacije. Međutim, sorta je zbog male populacije i uzgoja ograničenog samo na hrvatsko primorje kritično ugrožena te bi radi očuvanja trebalo poticati sadnju novih nasada, osobito u kombinaciji s drugim sortama.



Slika 233. Rasprostranjenost sorte Volarovo



Slika 234. Bobice sorte Volarovo (foto: E. Maletić)

Volovina crvena


Slika 235. Sorta Volovina crvena (foto: E. Maletić)

Sinonimi (ostala poznata imena): Muscat rouge de Madère (Francuska)

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

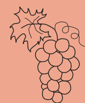
Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Riječ je o relativno staroj sorti koja je podrijetlom najvjerojatnije iz Italije, a nastala je križanjem sorata Muškat bijeli i Mammolo (Italija). Na području Italije i Francuske rasprostranjena je u manjoj mjeri. U Hrvatskom zagorju i sjeverozapadnoj Hrvatskoj pronalaze se pojedinačni trsovi u starim nasadima. Zbog svojih svojstava može se koristiti kao vinska sorta, ali i kao zobatica pa je u zagorske mješovite nasade vjerojatno unesena radi proizvodnje stolnoga grožđa za vlastite potrebe.

Rasprostranjenost: Danas se može pronaći na području sjeverozapadne Hrvatske isključivo kao mjestimični trsovi u starim, mješovitim nasadima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i dlakav. Mladi listići su slabo dlakavog naličja. U ranim fazama razvoja vrlo slaba dlakavost prisutna je i na licu, međutim ona vrlo brzo nestaje te se uočava brončanozelena boja plojke.
	Odrasli list je okrugla oblika, najčešće peterodijelan, s izraženim zupcima na rubu. Lice lista je glatko, a na naličju su prisutne rijetke vunaste dlačice. Glavne žile na licu i naličju lista su zelene boje.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, ali funkcionalno ženski.
	Grozd je konusan, srednje velik i zbijen. Bobice su okrugle ili blago izdužene, ružičaste boje, a u slučaju lošijih uvjeta dozrijevanja dio bobica ostaje samo djelomično obojen. Meso bobica je srednje čvrsto, izražene muškatne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano, a dozrijeva krajem II. ili početkom III. razdoblja.

Bujnost: Sorta je srednje bujnosti.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije posebno osjetljiva na bolesti kao ni na niske zimske temperature.

Rodnost i prinos: Rodi redovito uz primjenu dugog reza, a prinos je srednje visok.



Kakvoća: Sorta ima visok kvalitativni potencijal. Postiže vrlo dobre rezultate u pogledu ukupnog sadržaja šećera, uz relativno visok sadržaj ukupne kiselosti, a ima i izraženu muškatnu aromu.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Osnovni pokazatelji kvalitete Volovine crvene u kolekcijskom nasadu upućuju na visok kvalitativni potencijal za proizvodnju vina, a zbog izuzetno ugodna okusa i muškatne arome zanimljiva je i kao zobatica. Međutim zbog malog broja trsova nije bilo moguće provesti kompletnu enološku evaluaciju sorte, pa je za konačnu ocjenu nužno provesti podrobna dodatna istraživanja. Na temelju iskustava koja se navode o ovoj sorti iz drugih uzgojnih područja, smatra se prikladnom za proizvodnju vina, posebno zbog muškatne arome. S obzirom na relativno rano dozrijevanje, prikladna je za uzgoj na većini vinogradarskih položaja na području Hrvatskog zagorja. Kao zobatica također bi mogla biti zanimljiva za lokalnu potrošnju, a zbog relativno dobre bujnosti moguć je njezin uzgoj i na pergoli, tj. brajdi.



Slika 236. Rasprostranjenost sorte Volovina crvena

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija je izrazito mala, a trend je silazni.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se čuva u kolekcijskim nasadima u Zagrebu i Hrvatskom zagorju te je time spriječeno njezino izumiranje. Međutim kritično je ugrožena budući da ne postoji u proizvodnim nasadima već samo sporadično u mješovitim nasadima. Zbog nedovoljne evaluacije potrebno je provesti dodatna istraživanja te započeti proizvodnju certificiranog sadnog materijala s ciljem gospodarske revitalizacije. Također, uz adekvatne marketinške aktivnosti, zbog svog bi potencijala Volovina crvena mogla biti vrlo zanimljiva proizvođačima.



Slika 237. List sorte Volovina crvena (foto: E. Maletić)



Vrškajica

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, ali se smatra hrvatskom autohtonom sortom. Sorta je vrlo stara. Uzgoj je bio ograničen samo na područje Pelješca. Bulić (1949) navodi Vrškajicu kao vrlo dobru zobaticu, odnosno sortu za potrošnju grožđa u svježem stanju. Grožđe Vrškajice se vrlo dobro prosušivalo te kasnije konzumiralo prosušeno. Genetska analiza otkrila je njezin unikatan SSR profil, što je svrstava u grupu autohtonih hrvatskih sorata (Zdunić i sur., 2013). Nekoliko je posljednjih trsova Vrškajice pronađeno u starom mješovitom vinogradu u Trsteniku na poluotoku Pelješcu. Prema kazivanju starijih peljeških vinogradara, Vrškajica se koristila i za vino, pomiješana uz Maraštinu i Grk, premda je njezin kvalitativni potencijal bio puno manji od ove dvije tipične vinske sorte.

Rasprostranjenost: Sorta je gotovo nestala i teško ju je pronaći u vinogradima, tek se pokoji trsi nalazi u starim pelješkim vinogradima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista jest zelena i slabo obrasla dlačicama. Vrh mladice savinut je poput udice.
	List je peterodijelan s vrlo dubokim postranim sinusima; sinus peteljke je u obliku slova U i blago preklopljen. Lice lista je naborano i vrlo tvrdo (kožasto). Naličje lista obraslo je dlačicama koje se skupljaju u nakupine.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje dužine, piramidalnog oblika, srednje zbijen do rastresit. Zrele bobice su okruglog oblika, srednje veličine, zelenožute boje. Meso je srednje čvrsto, neutralnog do blago kiselkastog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu i pepelnicu.

Rodnost: Rodi dobro i redovito.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja osrednji sadržaj šećera, a ukupna je kiselost vrlo dobra.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nikada se nije prerađivala kao čista sorta, tako da nema podataka o vrijednosti njezinih vina. Grožđe je vrlo ukusno za zobanje, bobice su srednje veličine, a meso hrskavo i vrlo užitno.

Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije Vrškajice vrlo je mala i već je duže vrijeme u kontinuiranom smanjivanju, pa je sorta danas gotovo nestala. Može se još pronaći pokoji stari trs na području Pelješca u starim nasadima. Neki od starih trsova zabilježeni su u vinogradu kraj mjesta Trstenik i otuda je sorta razmnožena u kolekciju sorata vinove loze u Splitu.



Slika 238. Rasprostranjenost sorte Vrškajica



Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je s obzirom na izrazito vrlo malu populaciju kritično ugrožena, a osim na području Trstenika, zapravo, se ne nalazi u proizvodnim nasadima. Čuva se u kolekciji sorata Instituta za jadranske kulture u Splitu. Unatoč slabim gospodarskim karakteristikama za preradu u vino, smatra se vrijednim sačuvati preostalu populaciju i detaljnije istražiti njezine karakteristike. S obzirom na to da ima vrlo malo literaturnih podataka za Vrškajicu bijelu, a naročito su nepoznata njezina gospodarska svojstva, nužno je podići sortni vinograd i ispitati bitne gospodarske karakteristike, čime bi se omogućili bolji uvjeti za njezinu revitalizaciju i zaštitu.

Slika 239. Sorta Vrškajica (foto: E. Maletić)



Vugava crvena omiška

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): Vugava bijela

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, ali se smatra hrvatskom autohtonom sortom. Sorta je vjerojatno vrlo stara. Literaturni podaci za Vugavu crvenu omišku gotovo ne postoje. Bulić (1949) vrlo kratko navodi da se Vugava crvena uzgaja u Kučićima u omiškom zaleđu, ali bez ikakvih drugih karakteristika o njoj. Prema fenotipskim značajkama jasno je vidljivo da je Vugava crvena omiška dosta različita od poznate i vrlo cijenjene Vugave bijele koja se uzgaja na otoku Visu. Ove sorte dijele ime, ali su i njihovi genetski profili različiti (Zdunić i sur., 2013). Sorta se koristila za proizvodnju crnih vina u omiškom području s Okatcem (sinonim Glavinuša), Ninčušom i Tribidragom. Neke od trsova smo pronašli u starim mješovitim vinogradima kod mjesta Svinišće.

Rasprostranjenost: Gotovo je nestala sorta i teško ju je pronaći u vinogradima, tek se pokoji trsi nalazi u starim omiškim vinogradima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je zelena i slabo obrasla dlačicama. Vrh mladice savinut je poput udice.
	Odrasli list je peterodijelan s vrlo dubokim postranim sinusima; sinus peteljke je u obliku slova U, otvoren. Lice lista je glatko. Naličje lista je golo ili slabo obraslo dlačicama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje dužine, piramidalnog oblika, vrlo zbijen. Zrele bobice su blago jajastog oblika, srednje veličine, crvene boje. Meso je mekano, neutralnog do blago kiselkastog okusa s vrlo diskretnom aromom.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno i dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu i pepelnicu.

Rodnost: Sorta je male do srednje rodnosti.

Kakvoća: Sorta nakuplja srednji do visoki sadržaj šećera, a ukupna kiselost u moštu je osrednja.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nikada se, koliko je poznato, nije prerađivala kao čista sorta, tako da nema podataka o vrijednosti njezinih vina. Za zobanje nije osobita, a njezinu bi vrijednost za proizvodnju vina tek trebalo istražiti.

Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije Vugave crvene omiške u Hrvatskoj godinama je u kontinuiranom smanjivanju. Danas se još može naći pokoji stari trs na području Omiša u starim nasadima.



Slika 240. Rasprostranjenost sorte Vugava crvena omiška



Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je s obzirom na izrazito malu populaciju kritično ugrožena, a osim na području Omiša, zapravo, se ne nalazi u drugim vinogradima. Čuva se u kolekciji sorata Instituta za jadranske kulture u Splitu. S obzirom na to da ima vrlo malo literaturnih podataka za Vugavu crvenu omišku, a naročito su nepoznata njezina gospodarska svojstva, nužno je posaditi proizvodni nasad i ispitati njezine najvažnije gospodarske karakteristike, što bi pridonijelo njezinoj revitalizaciji i dugotrajnoj zaštiti.

Slika 241. Sorta Vugava crvena omiška (foto: E. Maletić)



Zlatarica blatska

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): Zlatarica vrgorska, Zlatarica dubrovačka

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije moguće točno utvrditi, no vjerojatno je nastala spontanim križanjem te su je kasnije vinogradari zbog dobrih svojstava uočili i dalje vegetativno razmnožavali. Dokazano je da je, uz Bratkovinu bijelu, roditelj sorte Pošip bijeli. Budući da su ove sorte vrlo uskog areala rasprostranjenosti i nalaze se gotovo isključivo na otoku Korčuli, Zlatarica blatska s pravom se smatra autohtonom sortom otoka Korčule. Usporedbom genetskog profila Zlatarice s profilima velikog broja sorata iz različitih baza podataka dosad nije pronađena identična sorta, što potvrđuje njezinu jedinstvenost, a vjerojatno i autohtonost.

Rasprostranjenost: Rasprostranjena je gotovo isključivo na otoku Korčuli. Prema službenim podacima, danas se uzgaja na samo 0,56 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je uspravan, svijetlozelene boje s vrlo slabim antocijanskim obojenjem i vrlo rijetkim paučinastim dlačicama. Mladi listići su brončani, vrlo slabo dlakavi na naličju, sa slabo izraženim postranim sinusima.
	List je srednje velik, pentagonalan, peterodijelan. Lice je golo i glatko, naličje golo, s rijetkim čekinjastim dlačicama na nervaturi. Postrani sinusi su srednje duboki do duboki, zatvoreni, s gotovo potpuno preklopljenim odsječcima. Sinus peteljke blago je otvoren u obliku slova U.
	Cvijet je morfološki hermafrodital, a funkcionalno ženski.
	Grozd je malen do srednje velik, dug, rastresit, piramidalan ili koničan, često s dva dobro razvijena krilca. Peteljka je duga i krhka, kao i peteljčice, pa bobice na vjetru lako otpadaju. Bobice su srednje velike do velike, obrnuto jajolike, kožica je tanka, a meso sočno, vrlo slatko, s naglašenom vrlo ugodnom sortnom aromom.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje ranije, a dozrijeva krajem II. razdoblja



Slika 242. Sorta Zlatarica blatska (foto: E. Maletić)

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Vrlo je osjetljiva na plamenjaču, osobito u cvatu, dok na pepelnicu i sivu plijesan nije osobito osjetljiva.

Rodnost i prinos: Rodnost je osrednja, a prinosi niži do srednji.

Kakvoća: Izuzetne je kakvoće, redovito nakuplja visok sadržaj sladora (18–25°B), a kiselost je osrednja (5–7 g/l). Sortu karakterizira vrlo fina, plemenita, diskretna sortna aroma.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: O sorti i njezinu uzgoju vrlo je malo podataka, stoga je teško govoriti o nekadašnjem značaju. Pretpostavlja se da nikad nije bila šire proširena te da se u vinogradima sadila u manjem postotku kao začin, odnosno za popravljanje kakvoće drugim sortama. S vremenom je iz nekog razloga potpuno zapostavljena, najvjerojatnije zbog problema s reprodukcijom ili osjetljivosti na plamenjaču. U okviru programa poticanja zelenog poduzetništva financiranog od UNDP-a, 2010. godine započet je projekt revitalizacije uzgoja ove sorte na otoku Korčuli. Nažalost, zbog specifičnih bioloških svojstava i male početne populacije ove sorte, unatoč naporima za proizvodnju relevantne količine



sadnog materijala (klasična proizvodnja cijepova i razmnožavanje in vitro), proizveden je i posađen vrlo mali broj cijepova te je daljnje financiranje projekta prekinuto. Zlatarica blatska bila je obuhvaćena i projektom „Preservation and establishment of true-to-type and virus free material of endangered grapevine cultivars in Croatia and Montenegro", koji je također imao slab učinak te je kod ove sorte istaknuo problem zaraženosti virusima uz ranije uočene probleme u reproduktivnoj anatomiji sorte (funkcionalno ženski tip cvijeta) koji dovodi do neredovitih i niskih prinosa. Prema iskustvima starijih vinogradara i oskudnim literaturnim podacima, gospodarski potencijal Zlatarice blatske vrlo je visok te svakako može stati uz bok najkvalitetnijim bijelim dalmatinskim sortama. Vina mogu biti izvrsne kakvoće, naglašene sortne arome, svježa, harmonična, jaka, puna, ekstraktna. Prikladna su i za duže čuvanje pa vjerojatno ima i potencijal za proizvodnju desertnih vina. Zbog toga je vrijedno uložiti nove napore u revitalizaciju ove sorte te na taj način proširiti paletu vrhunskih vina autohtonih sorata vinove loze.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija Zlatarice blatske izrazito je mala i proširena gotovo isključivo na otoku Korčuli. Krajem 20. stoljeća bila je svedena doslovno na nekoliko trsova, ali je interesom i zalaganjem pojedinih lokalnih proizvođača (kao što je Branko Žanetić), uz pomoć stručnjaka Agronomskog fakulteta, razmnožena te je u jedinom proizvodnom nasadu u Blatu na otoku Korčuli posađeno 50-ak trsova. Međutim i danas joj se populacija procjenjuje na samo nekoliko stotina trsova.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kritično ugrožena, ponajprije zbog veličine populacije i uskog područja rasprostranjenosti, ali i problema u razmnožavanju sorte. Za njezinu gospodarsku revitalizaciju nužno je provesti mjere zaštite: sustavna istraživanja radi točnog utvrđivanja gospodarskih svojstava te davanja preporuke o prikladnosti za proizvodnju različitih tipova vina, odgovarajućim uzgojnim mjerama u vinogradu i enološkim postupcima; stvaranje preduvjeta za proizvodnju loznog sadnog materijala; popularizacija i prezentacija sorte.


Slika 243. Rasprostranjenost sorte Zlatarica blatska


Slika 244. Sorta Zlatarica blatska (foto: E. Maletić)



Žumić

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: CR, kritično ugrožena



Slika 245. Sorta Žumić (foto: E. Maletić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla iako se smatra da je autohtona sorta Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. Postoje vrlo rani zapisi o uzgoju Žumića na ovom području. Tako u Gospodarskom listu iz 1853. godine Mijat Sabljar opisuje nekolicinu sorata koje se uzgajaju u Hrvatskom primorju, a za Žumić kaže: „Dobro raja. A nije dobro vino; drugač tverd na zimi kako i žlahtina". Također, u istom časopisu iz 1877. i 1890. godine spominje se Žumić kao jedna od sorata koje se uzgajaju u Hrvatskom primorju. Zanimljiv je svakako i podatak iz 1910. godine (Gospodarski list) gdje se Žumić navodi kao jedna od sorata od koje se proizvodilo čuveno pjenušavo vino ovoga područja Bakarska vodica.

Rasprostranjenost: Kao što govore povijesni podaci, sorta je prije 150–200 godina bila raširena na cijelom području Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja, iako je najviše bila raširena u okolici Novog Vinodolskog. Danas ju je moguće naći na istom području sporadično u starim nasadima, gotovo isključivo kao pojedinačne trsove. Prema službenim podacima, Žumić se na području Primorsko-goranske županije uzgaja na površini od samo 0,03 ha. Sorta je ampelografski identificirana i opisana.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a gustoća paučinastih dlačica je srednje izražena. Antocijansko obojenje mladih listića slabo je izraženo, tek nešto više na rubovima. Boja mladih listića je žuta.
	Odrasli list je pentagonalan, trodijelan do peterodijelan, sinus peteljke je blago otvoren u obliku lire. Paučinasta dlakavost na naličju lista slabo je izražena kao i prisutnost čekinjastih dlaka na glavnim žilama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je kratak, ljevkastog oblika i srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika i zelenožute boje, a meso je srednje čvrsto i ugodnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Sorta s vegetacijom počinje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.



Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima izražen generativni potencijal te zahtijeva kratki rez. Prinosi su stabilni i redoviti.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera (16-17% sladora), a količina kiselina je srednja (6 g/l ukupne kiselosti).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Vino od ove sorte ističe se ugodnom svježinom zbog relativno veće kiselosti i manjeg sadržaja šećera te nenametljivom sortnom aromom. Kao takva, sorta je prikladna za kupaže i proizvodnju pjenušaca. Sorta je redovite i sigurne rodnosti. Odgovara joj kratki rez, a uzgaja se uglavnom na složenom sustavu uzgoja poput kordonca.

Populacija (veličina i trend populacije): Većinu populacije sorte Žumić donedavno je činio manji broj jedinki pronađenih u starim vinogradima podregije te primki posađenih u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu. Prema službenim statistikama, ali i relevantnim procjenama, riječ je o zanemarivim gospodarskim površinama i vrlo maloj populaciji koja ovu sortu čini kritično ugroženom. Zbog slaboga interesa za sadnju ove sorte, pretpostavlja se da niti u skoro vrijeme neće doći do povećanja površina pod ovom sortom.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra kritično ugroženom. Primke ove sorte nalaze se u kolekcijskim nasadima u Risici na Krku i u Zagrebu. Kolekcioniranjem je sorta spašena od izumiranja, ali joj je ukupna populacija i dalje vrlo mala. Kako bi sorta dosegla manju kategoriju ugroženosti, bilo bi potrebno barem u manjoj mjeri potaknuti podizanje novih vinograda Žumića, a za potpuniju i trajniju zaštitu učiniti je komercijalno zanimljivom. Kako je ova sorta u prošlosti to i bila (osobito na današnjem području uzgoja – otok Krk, područje Novog Vinodolskog, Rijeke i Opatije), smatra se da bi trebalo poraditi na njezinoj gospodarskoj revitalizaciji. Sorta zbog svojih gospodarskih karakteristika svakako ima potencijal za daljnje širenje, osobito radi proizvodnje vina za kupaže ili proizvodnju pjenušca.



Slika 246. Rasprostranjenost sorte Žumić



Slika 247. Sorta Žumić (foto: E. Maletić)

EN

UGROŽENE SORTE

ENDANGERED VARIETIES





Belina starohrvatska

Sinonimi (ostala poznata imena): Belina velika bijela, Heunisch Weisser, Weißer Heunisch, Gouais blanc, Belina

Homonimi (pogrešni nazivi): Štajerska belina

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena



Slika 248. Sorta Belina starohrvatska (foto: D. Preiner)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Ova je sorta imala najveći utjecaj na razvoj sortimenta srednje i zapadne Europe, a njezino su podrijetlo i starost još uvijek predmet brojnih znanstvenih istraživanja. Veliko se zanimanje za podrijetlo ove sorte javilo nakon što je 1999. godine u najpoznatijem znanstvenom časopisu u svijetu „Science" objavljeno kako je ona zajedno s Pinotom roditelj 16 francuskih sorata među kojima je svakako najpoznatiji Chardonnay (Bowers i sur., 1999). Daljnjim je istraživanjima ova sorta potvrđena kao roditelj više od 80 sorata u svijetu. Postoji mišljenje da je riječ o hrvatskoj sorti, koje podupiru mnogi znanstvenici. Hipotezu o panonskom podrijetlu ove sorte donosi, među ostalima, i Turković (1958) koji smatra kako su se sorte iz grupe Belina razvile i proširile u rimsko doba otkad se uzgajaju i na području današnje zapadne Hrvatske kao i susjedne Slovenije. Početkom 19. stoljeća Trummer dolazi na područje današnje Hrvatske i utvrđuje da se Belina starohrvatska nalazi znatno zastupljena u gotovo svim nasadima sjeverozapadne Hrvatske. Slično se stanje i sortimenta i nasada nije mijenjalo sve do pojave filoksere, a tijekom obnove vinograda Belina je još uvijek



Slika 249. Rasprostranjenost sorte Belina starohrvatska



jedna od najzastupljenijih sorata. Početkom 20. stoljeća ova sorta polako gubi svoj identitet, tj. uvijek se stavlja zajedno s još nekoliko sličnih bijelih u grupu sorata koje se jednostavno zovu „beline“, da bi krajem 20. stoljeća gotovo u potpunosti nestala iz proizvodnih nasada.

Rasprostranjenost: Zahvaljujući provedenim mjerama revitalizacije, danas dolazi do porasta broja trsova u uzgoju te je do sada podignuto više manjih nasada i matičnjak ove sorte, a ukupni broj trsova porastao je na preko 5 000. U narednim godinama očekuje se sličan trend rasta površina pod ovom sortom.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i srednje prekriven vunastim dlačicama kod kojih je samo uz rub lista prisutna slaba antocijanska obojenost. Boja mladog listića je brončanozelena.
	Oblik odraslog lista je klinast, najčešće trodijelan, ali može biti cjelovit do peterodijelan, a sinus peteljke je otvoren i u obliku slova V. Glavne žile su na gornjoj strani lista često crveno obojene do prvoga granja.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje veličine i zbijenosti te konusnog oblika. Bobice su okrugle, srednje veličine, kožica zelene do zelenožute boje s ravnomjerno raspoređenim crnim točkicama, a na osunčanoj strani javlja se u vrijeme pune zrelosti kod bobica smećkasta nijansa. Meso je mekano i bez specifične sortne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva kasno (III. razdoblje).

Bujnost: Sorta je velike bujnosti, posebice u kombinaciji s bujnijim podlogama ili u slučaju neizbalansirane ishrane.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Zbog relativno tanke kožice i zbijenoga grozda, u vlažnim je uvjetima tijekom dozrijevanja osjetljiva na pojavu truleži. Prosječne je osjetljivosti na plamenjaču i pepelnicu. Otpornost na niske zimske temperature je dobra.

Rodnost i prinos: Sorta ima visok potencijal za prinos, ali u lošijim uvjetima u vrijeme cvatnje dolazi do znatnog osipanja te niže rodnosti. Zbog velike bujnosti u slučaju neizbalansirane ishrane (pogotovo ako je višak dušika) ili u slučaju korištenja podloga visoke bujnosti također može doći do pojave osipanja i neredovitoga prinosa.

Kakvoća: U punoj zrelosti nakuplja nisku do srednju razinu šećera uz relativno visok sadržaj ukupne kiselosti. Da bi kakvoća bila viša, zahtijeva dobre vinogradarske položaje, izbalansiranu ishranu, uzgojne oblike s dugim rodnim drvom u kombinaciji s mjerama kontrole rodnosti. Vina ove sorte svježa su i lagana, s naglašenom kiselošću i diskretnom aromom. Pogodna je i za kupažiranje s drugim sortama, posebice sa sortama čijim vinima nedostaje svježine.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: S obzirom na činjenicu da je sorta dugo bila zapostavljena, novija su praktična iskustva u modernim proizvodnim uvjetima ograničena. Prema literaturnim izvorima, sorta se koristila za proizvodnju laganih, masovnih vina koja su bila korištena za svakodnevnu potrošnju. Međutim vrijednost ove sorte puno je veća od njezina kvalitativnoga potencijala s obzirom na povijesni značaj i njezin utjecaj na razvoj europskog sortimenta. U proizvodnji vina ove sorte potrebno je paziti na izbor položaja i tehnologije uzgoja, kojom će se osigurati dobri uvjeti za dozrijevanje grožđa. Korištenjem moderne tehnologije u proizvodnji vina ove sorte mogu se dobiti vina s naglašenom svježinom i pitkošću, diskretne, nenametljive arome i niže jakosti. Ovakva vina sve se više cijene na današnjem tržištu, pa zajedno s bogatom povijesnom pričom i značajem za svjetski i hrvatski sortiment može biti vrlo interesantna za uzgoj.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je na području cijele Europe gotovo nestala iz proizvodnih nasada. U Hrvatskoj se može pronaći još jedino u najstarijim nasadima gdje se uzgaja zajedno s drugim starim sortama u mješovitim vinogradima, i to ponajprije u nekim područjima Hrvatskog zagorja. Ukupna je populacija sorte prije nekoliko godina bila vrlo mala, procijenjena na samo nekoliko desetaka trsova, ali se nakon početka revitalizacije znatno povećala. Pokretanjem projekta „Zaštita i revitalizacija autohtonih sorata vinove loze Hrvatskog zagorja“ 2006. godine sorta je ponovno pronađena i identificirana u nekoliko nasada. To potvrđuje kako je sorta na području Hrvatskog zagorja, za razliku od većine drugih vinogradarskih područja Europe, ipak ostala u proizvodnim nasadima sačuvana sve do današnjih dana, a u novije vrijeme postoji trend širenja ove sorte u vinogradima Hrvatskog zagorja.

Ugroženost i mjere zaštite: U posljednjih nekoliko godina provode se mjere kojima je cilj revitalizirati uzgoj ove sorte na području Hrvatskog zagorja, a najvažnija je aktivnost svakako podizanje matičnjaka za proizvodnju sadnog materijala. Ishodište za revitalizaciju, osim pojedinačnih trsova koji su pronalaženi na nekoliko lokacija na području Hrvatskog zagorja, bili su nasadi na području Hižakova (blizina Donje Stubice) i mladi vinograd podignut korištenjem plemki sa starog trsa u Krapini uz rodnu kuću Ljudevita Gaja. Na temelju provedenih aktivnosti, tijekom sljedećih godina može se očekivati određeni rast populacije ove sorte.



Brajdica bijela

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla, no smatra se autohtonom Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja.

Rasprostranjenost: Prema službenim podacima, danas je ovom sortom posađeno 0,50 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Prema saznanjima autora, moguće ju je naći jedino u starijim mješovitim nasadima u podregiji Hrvatsko primorje, posebice u Opatijsko-Riječko-Vinodolskom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i slabo paučinasto dlakav. Mladi listići su zelenožute boje s crvenkastim rubom.
	Odrasli list je srcolik, cijeli do trodijelan, otvorenog sinusa peteljke s dnom u obliku lire. Naličje je slabo vunasto dlakavo s rijetkim čekinjastim dlačicama na žilama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje velik, konusnog oblika te srednje zbijen. Zrele bobice su okrugle, a kožica je zelenožute boje. Meso je srednje čvrsto, neutralnog mirisa i kiselkastog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom kasno. Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Bujna je sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na pepelnicu i peronosporu, međutim dosta je osjetljivija na sivu plijesan, pa osobito u kišnim godinama grožđe brzo gnjije i propada.

Rodnost i prinos: Sorta je visokoga generativnog potencijala te redovite i sigurne rodnosti.

Kakvoća: Nakuplja nizak sadržaj šećera u grožđu uz srednju do visoku ukupnu kiselost.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Daje lagana i svježa vina pogodna za kupažiranje s drugim sortama. Sorta zbog slabijega potencijala nakupljanja šećera i visokog sadržaja kiselina u vrijeme pune zriobe ima potencijal za proizvodnju pjenušavih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Iako je u službenom registru prijavljena proizvodnja Brajdice bijele, njezine su ukupne površine i broj trsova vrlo mali. Sorta nema gospodarsku važnost, a proizvođači ne pokazuju zanimanje za njezinu sadnju te se trend povećanja populacije ne nazire.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se čuva u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na Krku te u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Brajdica bijela zbog male je populacije ugrožena te bi s aspekta njezina sigurnijeg očuvanja trebalo poticati sadnju novih nasada.



Slika 250. Rasprostranjenost sorte Brajdica bijela



Slika 251. Sorta Brajdica bijela (foto: E. Maletić)



Bratkovina bijela

Sinonimi (ostala poznata imena): Brabkovina, Brakovina, Bravkovina, Pošipica

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati



Slika 252. Sorta Bratkovina bijela (foto: E. Maletić)

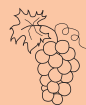
Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Bratkovina bijela smatra se autohtonom sortom otoka Korčule. Iako zasad njezino podrijetlo nije moguće definirati, činjenica da je iz spontanoga križanja Bratkovine bijele i Zlatarice blatske nastao Pošip bijeli te da su ove tri sorte vezane gotovo isključivo za otok Korčulu, posredno dokazuju ovu pretpostavku. Sorta se u prošlosti uzgajala kao prateća u vinogradima u okolici Blata, Vele Luke i Korčule, a izvan matičnog otoka ponešto je sađena na Lastovu, Pelješcu i u Dubrovačkom primorju. Prerađivala se redovito s drugim bijelim sortama (često s Grkom kojem je služila i kao oprašivač) te je vinima pridonosila ponajprije količinom, ali i dobrom kiselošću.

Rasprostranjenost: Danas se uzgaja gotovo isključivo na otoku Korčuli, i to i dalje kao prateća sorta u mješovitim vinogradima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren te paučinasto dlakav. Mladi listići su zeleni, ljubičastih rubova, a na naličju paučinasto dlakavi.
	List je srednje velik do velik, okrugao, cijeli do trodijelan, s vrlo plitko urezanim postranim sinusima. Sinus peteljke je zatvoren i preklopljen, a dno sinusa peteljke u obliku je slova U. Naličje je paučinasto dlakavo, s rijetkim čekinjastim dlačicama na nervaturi.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, rastresit do srednje zbijen te konusan do piramidalan. Bobice su srednje velike, obrnuto jajolike. Kožica je debela, zelenožuta, na sunčanoj strani zlatnožute do jantarne boje, a meso je sočno, blago hrskavo, neutralnog mirisa i svježeg, kiselkastog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta, osobito u prvim godinama nakon sadnje.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Bratkovina bijela nije osobito osjetljiva prema plamenjači, nešto je osjetljivija na pepelnicu, a u vlažnim godinama i kod visokih prinosa znaju se dogoditi štete od sive plijesni. Zelene mladice vrlo su



krhke, pa ih u rano proljeće mogu oštetiti jači vjetrovi.

Rodnost i prinos: Rodnost je vrlo dobra, a prinosi su visoki i stabilni.

Kakvoća: Kakvoća je osrednja. Sortu krasi nešto viša kiselost, što je za sorte koje se uzgajaju u toplim vinogradarskim područjima cijenjena karakteristika.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta nema veliku gospodarsku važnost. Prema službenim podacima za 2013. godinu, prijavljen je njezin uzgoj na tek nešto više od 1,5 ha. Uglavnom se prerađuje zajedno s drugim korčulanskim sortama, najčešće Pošipom bijelim i Maraštinom te vinima daje svježinu zbog već spomenute više ukupne kiselosti. Prerađena samostalno može dati lagana i neutralna vina, više kiselosti i osrednje kakvoće.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija je vrlo mala i vrlo uskog areala rasprostranjenosti, a trend njezina rasta ne uočava se.



Slika 253. Rasprostranjenost sorte Bratkovina bijela

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra ugroženom jer je čitava populacija malobrojna i uzgaja se samo na jednom dalmatinskom otoku. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze. Zbog navedenih karakteristika trebalo bi provesti detaljniju evaluaciju gospodarskoga potencijala te eventualno poraditi na revitalizaciji i širenju njezina uzgoja.



Slika 254. Sorta Bratkovina bijela (foto: E. Maletić)



Slika 255. Bobice sorte Bratkovina bijela (foto: E. Maletić)



Debejan

Sinonimi (ostala poznata imena): Katarina rikiki

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla, ali se smatra autohtonom sortom Hrvatskoga primorja i kvarnerskog otočja. Svrstava se u ekološko-geografsku grupu Proles pontica, subproles balcanica (Negr.). Prema Jelaski (1955), na otoku Krku nekad se proizvodilo crno vino od mješavine crnih sorata, među kojima je uz Sansigot, Rožetu, Plavinu, Sušić, Teran, Plavčinu bio i Debejan.

Rasprostranjenost: Prema službenim podacima, Debejan se danas uzgaja na ukupnoj površini od 0,93 ha (APPRRR, 2013). Sorta je rasprostranjena po cijelom Hrvatskom primorju i kvarnerskom otočju, ali ipak najviše na otoku Krku.



Slika 256. Grozd sorte Debejan (foto: E. Maletić)



Slika 257. Sorta Debejan crni (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i vunast. Mladi listići su također vunasto dlakavi te žutozelene boje.
	Odrasli list je okrugao, cijeli ili trodijelan, a sinus peteljke je zatvoren, s dnom u obliku slova V. Rub plojke pilasto je nazubljen, s kratkim i oštrim zupcima. Lice je glatko i zeleno, a naličje paučinasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje velik, konusnog oblika te srednje zbijen. Zrele bobice su srednje velike do velike i okrugle. Kožica je debela, ljubičaste do tamnoplave boje, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Započinje s vegetacijom srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Bujna je do jako bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Sorta ima izražen generativni potencijal te zahtijeva kratak rez.

Kakvoća: Sorta se ne odlikuje visokim sadržajem šećera u moštu (15-17%), dok je ukupna kiselost umjerena do viša (6-7 g/l).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Prema literaturnim izvorima, ali i dosadašnjim iskustvima, Debejan daje laganija i svježa crna vina slabog do srednjeg intenziteta boje. Smatra se da bi bio pogodan za kupažu s drugim crnim, jače obojenim sortama, a vjerojatno i za proizvodnju ružičastih vina. Zbog velikih i čvrstih bobica sorta se može koristiti i kao zobatica. Sorta je redovite i sigurne rodnosti pa je pogodna i za siromašna tla i ekstenzivniji način uzgoja. Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na račvastom uzgojnom sustavu „En gobelet“ ili složenom sustavu uzgoja poput kordonca.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte razmjerno je mala i ograničena uglavnom na otok Krk, no bilježi se lagani trend rasta. Naime posljednjih je godina primjetan interes lokalnih proizvođača te je posađena i u nekoliko mlađih proizvodnih nasada.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se i dalje smatra ugroženom zbog male populacije i ograničenog uzgojnoga područja. Primke ove sorte pohranjene su u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na Krku te u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. S obzirom na neke uočene povoljne karakteristike, sorta ima gospodarski potencijal, pogotovo za uzgoj na siromašnijim, kamenitim tlima te njezinu daljnju zaštitu treba tražiti revitalizacijom uzgoja.



Slika 258. Rasprostranjenost sorte Debejan



Slika 259. Sorta Debejan (foto: E. Maletić)



Dišeća ranina

Sinonimi (ostala poznata imena): Petrinjska ranina, Urbanitraube weisse muskirte, Dišeća belina, Petrinjska belina

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Stara je autohtona sorta moslavačkog vinogorja, ali zastupljena i u ostatku sjeverozapadne Hrvatske. Da je podrijetlom iz Hrvatske, navodi se u literaturnim navodima iz 19. stoljeća kao što su Trummer (1855) i Goethe (1876). Trummer tako navodi kako sortu nalazi samo u Hrvatskoj, i to posebice na području Moslavine te kako zbog svoje arome sorta uvelike pridonosi nadaleko poznatoj kvaliteti vina iz Moslavine tog vremena. Osim toga, smatrana je i odličnom zobaticom zbog ugodne arome i krupnih bobica. Osim na području Hrvatske, sorta se tada ne nalazi nigdje drugdje, pa se može smatrati hrvatskom autohtonom sortom.

Rasprostranjenost: Danas je u Hrvatskoj pod ovom sortom samo 2,36 ha, a sorta je uglavnom zastupljena u Sjeverozapadnoj Hrvatskoj, posebice u Moslavini. Izvan Hrvatske sorta se ne uzgaja.



Slika 260. Sorta Dišeća ranina (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i dlakav, bez antocijanskog obojenja na dlačicama. Mladi listići su žute boje.
	Odrasli list je pentagonalan, najčešće peterodijelan, s otvorenim sinusom peteljke i zatvorenim gornjim sinusima. List je na licu naboran, a glavne žile su zelene boje, dok je na naličju između glavnih žila slabo dlakav. Peteljka je najčešće zelene boje, a tek rijetko djelomično crvena.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski.
	Grozd je srednje velik, zbijen i konusnog oblika, međutim u određenim godinama s lošijom oplodnjom može biti rastresit ili čak rehuljav. Bobice su okrugle, zelene boje, prekrivene obilnim maškom i posute sitnim pjegama, a meso je mekano i sa srednje izraženom specifičnom aromom muškatnog tipa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje dosta rano, a sorta dozrijeva početkom III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljivosti na pepelnicu i plamenjaču i sivu trulež. Jača osjetljivost na sivu trulež javlja se u godinama s dobrom oplodnjom kada su grozdovi jače zbijeni. Prema niskim zimskim temperaturama nije posebno otporna.

Rodnost i prinos: Obilno rodi u slučaju dobre oplodnje. Iz tog joj je razloga potrebno osigurati oprašivača koji cvate u isto vrijeme. U slučaju lošije oplodnje rodnost je znatno smanjena.

Kakvoća: Sorta nakuplja niži sadržaj šećera u moštu uz srednje visok do visok sadržaj kiselina, što je posebice izraženo u slučaju prevelike rodnosti i u tom slučaju siromašna je i aroma vina. U slučaju kontrole rodnosti ili osipanja u cvatnji, tj. nižega prinosa, kvaliteta je znatno bolja, posebice u vidu naglašene muškatne arome.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta se danas uzgaja uglavnom u mješovitim nasadima, ponajprije s drugim autohtonim sortama na području Moslavine, gdje se uz nju često sadi Škrlet zbog preklapanja u vremenu cvatnje, čime joj je osiguran oprašivač. Zahtijeva dobar položaj i u slučaju da je oplodnja prošla dobro, zahtijeva i kontrolu rodnosti jer u slučaju prevelikog opterećenja



ima znatno lošiju kvalitetu, što se posebice odražava na slabo prisutnoj aromi vina. S obzirom na specifičnu aromu, često se koristi kao začinska sorta u vinima u kombinaciji s drugim aromatski neutralnim sortama. Gospodarska važnost ove sorte može biti puno veća nego što je danas, uz pravilnu tehnologiju uzgoja kojom bi se osigurala kvaliteta i redovit prinos s obzirom na to da je riječ o sorti koja se ne nalazi nigdje u svijetu osim na uskom području kontinentalne Hrvatske, tj. na moslavačkom području. Posebno je u tehnologiji uzgoja potrebno pridati pažnju maksimalnom isticanju sortne arome koja je izuzetno ugodna te bi se osim za mješavine mogla koristiti i za dobivanje sortnih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Trenutno joj je populacija relativno mala, ali s obzirom na određene aktivnosti koje se provode u posljednje vrijeme, valja očekivati da će se ona povećavati, ponajprije na području Moslavine. Na tom bi području uz Škrlet mogla biti nositelj razvoja vinogradarstva i vinarstva.

Ugroženost i mjere zaštite: Ugroženost sorte koja je bila prisutna krajem 20. stoljeća danas je uvelike smanjena. Evaluacija sorte provedena je početkom 90-ih godina prošlog stoljeća (Mirošević i sur., 1992) kada je utvrđeno da je populacija relativno mala i ograničena isključivo na područje Moslavine i Pokuplja. Godine 2010. sorta je uključena u projekt „Preservation and establishment of true-to-type and virus free material of endangered grapevine cultivars in Croatia and Montenegro (ERA 91)“ gdje je provedena detaljna fenotipska evaluacija sorte, genotipizacija te utvrđivanje sanitarnog statusa, a proizveden je i manji broj bezvirusnog sadnog materijala koji je uključen u Kolekciju hrvatskih autohtonih sorata vinove loze. Za daljnje bi širenje ove sorte u proizvodnju bilo uputno provesti i klonsku i sanitarnu selekciju na populaciji sorte te uspostaviti bezvirusni matičnjak jer je stupanj zaraženosti virusima trenutno visok, a poznato je da virusi mogu izazivati poremećaje u oplodnji, što je posebice izraženo kod sorata s funkcionalno ženskim cvijetom.


Slika 261. Rasprostranjenost sorte Dišeća ranina


Slika 262. Sorta Dišeća ranina (foto: E. Maletić)



Drnekuša

Sinonimi (ostala poznata imena): Darnekuša, Drnekuša vela, Glavanjuša

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Drnekuša je sorta vezana isključivo za otok Hvar, tek je nedavna analiza SSR markerima i usporedba DNK profila pokazala da se uzgaja i na Visu pod imenom Glavanjuša. Smatra se hrvatskom autohtonom sortom.

Rasprostranjenost: Sorta je vrlo slabo rasprostranjena. Može je se naći gotovo isključivo na otocima Hvaru i Visu, a prema literaturnim podacima nije se niti ranije uzgajala izvan ovih otoka. Prema službenim podacima, uzgaja se na 3,89 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, zelen, slabo paučinasto dlakav.
	List je srednje velik, peterodijelan, srednje duboko urezan. Plojka je debela, zelene boje i na licu gola, naličje je paučinasto dlakavo, a na žilama su prisutne čekinjaste dlačice. Sinus peteljke najčešće je otvoren u obliku lire, a zupci su veliki i izraženi. Peteljka je tanka, ljubičastocrvenkaste boje.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno dvospolan.
	Grozd je velik, dugačak, piramidalni, obično rastresit, a rjeđe srednje zbijen. Bobice su srednje velike do velike, jajolike, tanke kožice modrocrvene boje, obilno posute maškom. Meso je sočno, ugodna okusa, čvršće konzistencije.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasno, a dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost:

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osjetljiva je na plamenjaču i pepelnicu.

Rodnost i prinos: Dobre je rodnosti.

Kakvoća: Vrlo je dobre kakvoće.



Slika 263. Rasprostranjenost sorte Drnekuša

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta se do sada nije vinificirala samostalno u redovitoj berbi, tek odnedavno se pojavljuju prvi proizvođači sa sortnim vinom. Bila je cijenjena i smatrana vrlo pogodnom za proizvodnju prirodnih desertnih vina, tradicionalnih prošeka. Iako joj enološka svojstva nisu u potpunosti poznata, smatra se da svojim karakteristikama pridonosi uspješnosti i kakvoći lokalnih vina, ponajprije Plavca malog. Osim na otocima Hvaru i Visu, sorta danas nema gospodarske važnosti, ali bi se kao dopuna Plavcu malom mogla preporučiti i na drugim otocima podregije Srednja i južna Dalmacija.

Populacija (veličina i trend populacije): Uzgaja se isključivo na Hvaru i Visu, a i tamo rijetko, u mješovitim nasadima, kao prateća sorta Plavcu malom, gdje pridonosi kakvoći njegovih vina. Budući da nije u sustavu proizvodnje sadnog materijala (razmnožava se isključivo cijepljenjem na stalnom mjestu), njena je populacija mala, a ne vidi se niti trend porasta.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je ugrožena, a da bi se ugroženost smanjila, potrebno ju je uključiti u sustav proizvodnje sadnog materijala, odnosno zasnovati matični nasad. Također, uz provedbu gospodarske evaluacije zasigurno bi se zainteresirao veći broj proizvođača za njezin uzgoj.



Slika 264. Sorta Drnekuša (foto: E. Maletić)



Duranija

Sinonimi (ostala poznata imena): Brajdenica, Durania, Duranea, Šupljika, Brajda vela

Homonimi (pogrešni nazivi): Draganela

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije utvrđeno, ali smatra se autohtonom istarskom sortom. Do prije nekoliko desetljeća Duranija je bila jako rasprostranjena u središnjoj Istri. U nekim mjestima oko Pazina bila je dominantna među bijelim sortama, dok je u okolici Buzeta, Motovuna, Podpićna i Žminja po broju trsova bila zastupljena odmah iza Malvazije istarske. Danas je na tim područjima sve manje zastupljena, a drugdje se gotovo i ne uzgaja.

Rasprostranjenost: Uzgaja se u okolici Buzeta i Pazina, i to uglavnom u starijim vinogradima gdje ju uzgajaju stariji vinogradari. Najviše se uzgaja oko mjesta Grdoselo i Draguć, gdje se još uvijek može pronaći poneki manji nasad ili dio nasada u kojem je posađena samo Duranija (bez primjese ostalih sorata). U ostalim se mjestima (Podpićan, Žminj i ostala) može pronaći tek sporadično.

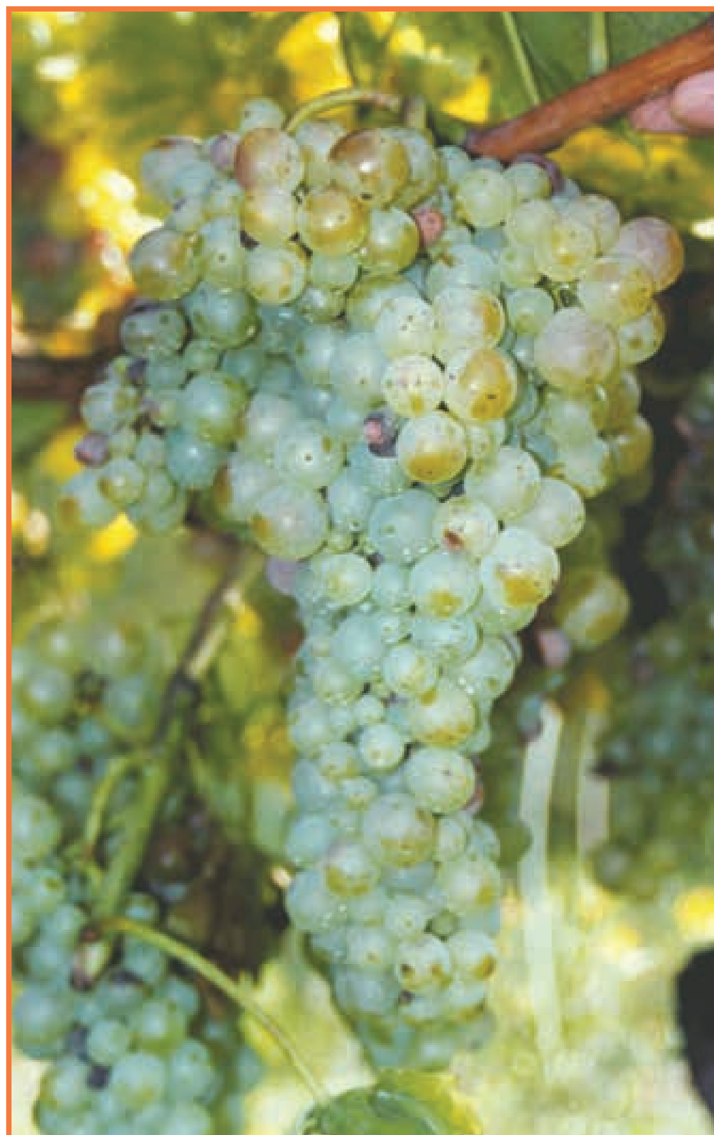
Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, svijetlozelene boje i bez dlačica. Mladi listići su svijetlozelene boje.
	Odrastao list je srednje velik, pentagonalan, trodijelan do peterodijelan. Gornji postrani sinusi su otvoreni i izraženi, a donji postrani sinusi tek su blago izraženi i plitki. Sinus peteljke široko je otvoren u obliku slova V. Naličje lista je golo.
	Cvijet je hermafroditan.
	Grozd je velik, valjkast, rjeđe koničan, vrlo zbijen tako da se bobice u njemu deformiraju ako je oplodnja bila normalna. Bobica je srednje veličine do velika, ovalna, zelene do zelenožute boje. Kad dozrije, boja bobice na sunčanoj strani postaje jantarnožute do svijetlocrvene boje. Kožica bobice je tanka, a meso je mekano i bez posebnog mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno. Dozrijeva u III. razdoblju.



Slika 265. Sorta Duranija (foto: M. Staver)



Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Na pepelnicu grozda je osjetljiva, i to posebice u kišnim godinama kad grozdovi mogu biti zaraženi i nakon šare. Grožđe je vrlo osjetljivo na sivu plijesan, a uzrok su tome zbijeni grozdovi i pucanje bobica već u ranoj fazi dozrijevanja. Ako tijekom cvatnje nastupe kišni uvjeti, Duranija je sklona osipanju cvjetova, što rezultira lošom oplodnjom.

Rodnost i prinos: Rodnost je obilna, ali neredovita jer je sorta podložna osipanju.

Kakvoća: Kakvoća grožđa jako ovisi o ekološkim uvjetima uzgoja te shodno tome jako varira od godine do godine. Općenito nakuplja srednji do srednje nizak udio šećera uz srednje visok do visok udio ukupne kiselosti. U kišnim godinama grožđe teško dozrijeva i stradava od sive plijesni, što dodatno narušava njegovu kakvoću.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Na položajima koji su slabo osunčani i slabo drenirani (udoline i depresije), kao i na teškim tlima, grožđe vrlo teško dozrijeva. S druge strane, na laganim, toplim tlima i na dobro dreniranim i osunčanim položajima Duranija dobro dozrijeva te može doseći ili čak prestići Malvaziju istarsku po postotku šećera. Primjer su za to dobri položaji oko mjesta Grdoselo, sjeverno od Pazina. Iako je grožđe osjetljivo na sivu plijesan, na južnim i zapadnim ekspozicijama vinograda te na laganim tlima štete su od sive plijesni znatno manje. Kod Duranije je izražena velika razlika u kvaliteti grožđa ovisno o vremenskim uvjetima tijekom vegetacije. Tako u povoljnim godinama dobro dozrijeva, dok u godinama s kišnim i hladnim ljetom grožđe slabo dozrijeva i propada od sive plijesni. Čak i tijekom iste proizvodne godine uzorci grožđa Duranije s različitih položaja pokazuju izrazito veliku varijabilnost u udjelu šećera i ukupnoj kiselosti mošta, što govori u prilog visokoj ovisnosti kvalitete grožđa o ekološkim uvjetima uzgoja kod ove sorte. Zbog osjetljivosti grožđa na sivu plijesan, Duraniju je često potrebno brati prije optimalnog roka berbe. Iako Duranija ima dobru rodnost, zbog nedostataka kao što su velika osjetljivost na sivu plijesan i visoka ukupna kiselost mošta, u usporedbi s Malvazijom istarskom, nema gospodarskih prednosti, što je razlog smanjenja površina pod Duranijom tijekom nekoliko prethodnih desetljeća.



Slika 266. Rasprostranjenost sorte Duranija

Populacija (veličina i trend populacije): Donedavno je Duranija bila važna sorta u vinogradarstvu Istre. Tako je 1951. godine na području tadašnje općine Pazin bila vodeća bijela sorta s oko 40 posto zastupljenosti među bijelim sortama, dok je u općinama Buzet, Motovun, Žminj i Podpićan bila druga po zastupljenosti među bijelim sortama, odmah iza Malvazije istarske, s udjelom od 20 do 30 posto među bijelim sortama. Iste je godine u Istri bilo ukupno 70,9 milijuna trsova vinove loze, među kojima je Duranije bilo čak 3,2 milijuna. Po zastupljenosti je među bijelim sortama tada bila na drugome mjestu, odmah iza Malvazije istarske, dok je po zastupljenosti među svim sortama bila na četvrtome mjestu, iza Malvazije istarske, Terana i Borgonje. Nakon tog razdoblja prisutno je konstantno opadanje površina pod Duranijom, koju istiskuje Malvazija istarska zahvaljujući boljim gospodarskim karakteristikama. Posljednjih se godina gotovo uopće ne širi u novim nasadima te danas nije prisutna na tržištu kao monosortno vino.

Ugroženost i mjere zaštite: Danas je Duranija ugrožena sorta. Iako se još uvijek može pronaći u nasadima u središnjoj Istri, problem je u tome što je u novim nasadima zamjenjuje Malvazija istarska, što se više gotovo uopće ne razmnožava i sadi te što je na istarskoj i hrvatskoj vinskoj sceni gotovo zamrlo sjećanje na tu donedavno jako bitnu istarsku sortu. Naime danas se ne proizvodi kao monosortno vino, već uglavnom kao bijelo stolno vino te je se pod nazivom sorte ne može pronaći na tržištu. Zbog njezine povijesne važnosti, na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču posebna se pažnja pridaje njezinu kolekcioniranju i očuvanju za buduće generacije vinogradara. Iako se po kvaliteti grožđa ne može mjeriti s Malvazijom istarskom, trebalo bi intenzivirati njezinu valorizaciju na tržištu, marketinški se temeljeći na njezinoj slavnoj povijesti, autohtonosti i specifičnosti.



Jarbola

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Prvi zapisi o Jarboli datiraju iz 19. stoljeća. U to je vrijeme na području općine Matulji, u okolici mjesta Zvoneće, vinogradarstvo bila najznačajnija gospodarska aktivnost i Jarbola se kao dobro adaptirana sorta za to područje uzgajala na nekoliko desetaka hektara površine. U Zvoneću se tradicionalno uzgaja na strmim terasama, koje su pridržavane s pomoću kamenih zidova. Danas su te terase zaštićene kao kulturno dobro, ali je Jarbola početkom 21. stoljeća bila gotovo izumrla. Zahvaljujući aktivnostima revalorizacije, pristupilo se razmnožavanju nekoliko preostalih trsova, od kojih je razmnoženo nekoliko tisuća novih cjepova, koji su posađeni u svom izvornom ambijentu.

Rasprostranjenost: Sorta je vrlo usko rasprostranjena (Zvoneće, općina Matulji).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, srednje paučinasto dlakav i s blago izraženim antocijanskim obojenjem. Boja mladih listića je žućkasta do brončana, a na naličju ima srednje izraženu paučinastu dlakavost u međužilnom području.
	List je srednje veličine do velik, pentagonalan do okruglast, trodijelan, sa slabo izraženom dlakavošću međužilnoga prostora naličja. Sinus peteljke u obliku je slova V, blago je zatvoren (režnjevi se blago preklapaju) i bez zubaca.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozdovi su srednje veličine do veliki, konusnog oblika, bez krilaca te srednje zbijeni do zbijeni. Bobice su srednje veličine i okruglog oblika. Kožica je tanka i zelenožute boje, a meso je neobojeno i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednja je bujna do visoka.



Slika 267. Sorta Jarbola (foto: E. Maletić)

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osjetljiva je na botritys u fazi dozrijevanja. Ako tijekom cvatnje nastupi nepovoljno razdoblje s kišnim uvjetima i niskim temperaturama, oplodnja može biti znatno reducirana. Kod loše je oplodnje česta pojava razvitak sitnih, neoplođenih bobica (uz bobice normalne veličine, koje su u tom slučaju zastupljene u manjem broju).

Rodnost i prinos: Rodnost je visoka, ali neredovita budući da je oplodnja dosta ovisna o vanjskim uvjetima.

Kakvoća: Nakuplja nizak udio šećera, dok je ukupna kiselost mošta u pravilu visoka. Od Jarbole se uglavnom proizvode svježa, lagana vina. U slučaju kišnih uvjeta tijekom faze dozrijevanja, kakvoća grožđa može degradirati zbog napada *botritysa.*

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Iako je Jarbola nekad bila gospodarski vrlo značajna sorta općine Matulji i od nje se pravilo vino koje se konzumiralo uglavnom na području uzgoja, tijekom vremena značaj joj je opao. Ukusi potrošača su se promijenili, tražila su se kvalitetnija, punija vina koja su se uglavnom nabavljala s područja Istre te je zbog toga potražnja za Jarbolom pala, a vinogradi su se polako napuštali. Vina Jarbole imaju nizak udio alkohola i naglašenu kiselost zbog čega su često neharmonična. Uzgojem na povoljnim, osunčanim položajima postižu se punija, skladnija vina. Zahvaljujući izraženoj kiselosti Jarbola je prikladna i za proizvodnju pjenušavih vina. U kišnim godinama ponekad ne uspije postići punu dozrelost grožđa budući da je u takvim uvjetima potrebno ranije pristupiti berbi zbog osjetljivosti na *botritys.*



Populacija (veličina i trend populacije): Populacija Jarbole je početkom 21. stoljeća bila svedena na tek nekoliko desetaka trsova. Nakon toga je zahvaljujući mjerama njezina očuvanja i valorizacije razmnoženo nekoliko tisuća novih trsova s kojima su podignuti novi vinogradi u svom izvornom ambijentu, na terasama u okolici mjesta Zvoneće. Može se očekivati da će broj trsova i u daljnjoj perspektivi ostati skroman, ali da će se Jarbola nastaviti uzgajati na njezinu izvornom teritoriju uzgoja te eventualno na ostalom području vinogradarske podregije Hrvatsko primorje.

Ugroženost i mjere zaštite: Danas se Jarbola uzgaja zahvaljujući entuzijazmu lokalnih proizvođača u mjestu Zvoneće, kojima je cilj oživjeti tradiciju proizvodnje vina od te sorte i nadopuniti turističku ponudu teritorija ovim specifičnim i izvornom proizvodom. Prijetnja je očuvanju Jarbole rasprostranjenost na vrlo uskom području i uzgoj samo nekoliko manjih proizvođača. Zahvaljujući njezinoj autohtonosti i tipičnosti, trebalo bi joj pridati veći značaj u svom izvornom ambijentu uzgoja. Kolekcionirana je u vinogradu Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču.



Slika 268. Rasprostranjenost sorte Jarbola



Slika 269. Nasad sorte Jarbola (foto: E. Maletić)



Slika 270. Bobice sorte Jarbola (foto: E. Maletić)



Kleščec

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): Ortlieber, Knipperle

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Tijekom 19. stoljeća na području sjeverozapadne Hrvatske uzgajano je više sorata pod nazivom Kleščec za koje nije moguće sa sigurnošću potvrditi da su povezane s današnjom sortom koja nosi ovo ime, tj. koja od njih odgovara sorti Kleščec koja se danas zadržala jedino na Križevačkom području u Hrvatskoj. Prvi literaturni izvor koji spominje sortu imena Kleščec navodi kako se na križevačkom području uzgaja sorta *Weisser Ortlieber* koju lokalno zovu Kleščec (Trummer, 1854). U njegovim najpoznatijim djelima navodi se kako postoje četiri različite sorte koje nose naziv Ortlieber (weisser, grüner, gelber i blauer), međutim ni za jednu od njih ne navodi se sinonim Kleščec niti Hrvatska kao područje uzgoja. Najnovija istraživanja populacije Kleščeca s Križevačkoga područja upotrebom molekularnogenetičkih DNK markera pokazala su da Kleščec bijeli nije isto što i Ortlieber te da se ne podudara niti s jednom istraženom sortom vinove loze dostupnom u europskoj bazi podataka (European Vitis Database). Na temelju toga može se zaključiti kako se sorta Kleščec, koja se danas uzgaja na području Križevaca, može smatrati hrvatskom autohtonom sortom.

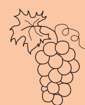


Slika 271. Sorta Kleščec (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Sorta se prema službenim podacima u Hrvatskoj danas uzgaja na samo 0,69 ha, i to samo na uskom području Križevačkog vinogorja (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i slabo dlakav, s intenzivnim rubnim antocijanskim obojenjem na dlačicama. Boja lica mladog lista je bakrenocrvena.
	Odrasli list je pentagonalan, listovi su najčešće trodijelni, ali mogu biti i cjeloviti ili peterodijelni. Sinus peteljke je zatvoren, kao i gornji sinusi koji su često i preklopljeni. List je na licu naboran, glavne žile su zelene boje, s antocijanskim obojenjem u peteljkinoj točki. Na naličju između glavnih žila list je gusto dlakav.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje veličine, cilindričnog oblika i srednje zbijenosti. Bobice su okrugle do eliptično izdužene i zelenožute boje,a meso je srednje čvrsto i bez specifične arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje, a dozrijeva sredinom III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije posebno osjetljiva na gljivične bolesti, osim pepelnice na koju u pojedinim godinama pokazuje nešto veću osjetljivost.

Rodnost i prinos: Srednje je rodna.

Kakvoća: Sorta nakuplja osrednji sadržaj šećera u moštu uz umjereni sadržaj kiselina.


Slika 272. Rasprostranjenost sorte Kleščec

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta trenutno nema veliki gospodarski značaj, ali je iznimno zanimljiva kao posebnost križevačkoga područja. Sorta je pogodna za sadnju na povišenim, prozračnim položajima gdje daje dobre rezultate. Odgovara joj srednji i povišeni sustav uzgoja s mješovitim rezom (dugo rodno drvo) jer je rodnost bazalnih pupova slabija. Na temelju ranijih iskustava unutar sorte postoji značajna varijabilnost te je potrebno provesti klonsku selekciju kojom će se izdvojiti klonovi koji će zadovoljavati zahtjeve suvremene vinogradarsko-vinarske proizvodnje.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija ove sorte u Hrvatskoj svedena je na vrlo mali broj trsova u samo nekoliko nasada na području Križevaca, što je čini vrlo ugroženom. Međutim projekt revitalizacije koji je u tijeku trebao bi rezultirati povećanjem broja trsova kao i povećanjem populacije sorte jer je na temelju rezultata najnovijih molekularnogenetičkih istraživanja i potvrde autohtonosti povećan interes proizvođača za sadnju ove sorte.

Ugroženost i mjere zaštite: Iako se sorta trenutno uzgaja samo na području jedne vinogradarske podregije, što je svrstava u grupu kritično ugroženih sorata, na temelju pokrenutih aktivnosti budućnost sorte više nije neizvjesna. U sklopu projekta revitalizacije sorte Kleščec stručnjaci Srednje gospodarske škole Križevci i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu provode sanitarnu i masovnu pozitivnu selekciju sorte, što će rezultirati certificiranim matičnim nasadom sorte kao i pojavom kvalitetnog sadnog materijala sorte Kleščec na tržištu Republike Hrvatske.


Slika 273. List sorte Kleščec (foto: E. Maletić)



Medna

Sinonimi (ostala poznata imena): Bumba, Zložder, Buboj, Rizavac

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena



Slika 274. Sorta Medna (foto: E. Maletić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo ove sorte nije do kraja poznato, ali se smatra da je nastala na području Dalmacije (Pezo i sur., 2006). Uglavnom je služila u proizvodnji bijelih, slabije alkoholičnih vina, vrlo ugodne arome vina (Bulić, 1949). U pojedinim dalmatinskim mjestima služila je i za proizvodnju suhica, i to na vrlo karakterističan način, pri čemu bi se bobica razrezala na polovicu i dalje osušila na suncu (Bulić, 1949). Upravo zbog ovako karakteristično „razrezane" bobice, sortu su na Pelješcu zvali Rizavac (ikavski dijalekt od *rezati* = *rizati*).

Rasprostranjenost: Medna je danas prisutna u uzgoju tek u pojedinim starim vinogradima na području Vrgorca, Pelješca i Dubrovnika.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, blago povijen, a boja mladih listića je zelena. Slabo je paučinasto dlakav.
	Odrasli list je srednje velik, klinast, cijeli ili trodijelan, s vrlo slabo urezanim sinusima. Sinus peteljke je slabo otvoren, u obliku slova V.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje velik, piramidalan, širok, često s jednim ili dva krilca te vrlo zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika, zelenožute boje, posute točkicama, a na sunčanoj strani potamne. Kožica je debela i čvrsta, a meso je bezbojno, čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje rano, a sorta dozrijeva srednje kasno do kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti. Prema peronospori nije osobito osjetljiva, ali nešto je veća osjetljivost prema pepelnici.

Rodnost i prinos: Rodnost je redovita i dobra, u prosjeku oko 10-12 t/ha.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja osrednju količinu šećera, dok je ukupna kiselost mošta srednja.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Medna se upotrebljava kao vinska sorta za proizvodnju bijelih laganijih vina. Alkohol je nizak do srednji (oko 10-11 vol. %) sa srednjim sadržajem ukupnih kiselina. Na području dalmatinskog zaleđa daje vrlo svježa bijela vina. Fina specifična aroma koja mnoge asocira na med pridonosi skladnosti i kakvoći okusa.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je donedavno bila na rubu izumiranja i teško ju je bilo naći u vinogradima. U posljednje su vrijeme podignuti manji vinogradi u okolici Vrgorca s ovom sortom, ali joj je populacija i dalje niska.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je ugrožena. S obzirom na sva navedena pozitivna svojstva, svakako bi ju trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 275. Rasprostranjenost sorte Medna



Slika 276. Sorta Medna (foto: E. Maletić)



Sokol

Sinonimi (ostala poznata imena): Luglienga bianca, Gelbe seidentraube, Rumena svilavka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati



Slika 277. Sorta Sokol (foto: D. Preiner)

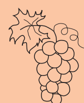
Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo vuče najvjerojatnije iz sjeverne Italije, gdje prvi spomeni o njegovu uzgoju datiraju još iz 14. stoljeća. Tijekom toga dugog razdoblja ova se sorta uzgajala na širokom području srednje i zapadne Europe kao vinska sorta, ali i kao zobatica zbog ranog dozrijevanja. Roditelji su joj talijanske sorte Bermestia bianca i Agostenga, što potvrđuje pretpostavku njezina podrijetla. Povijest uzgoja u Hrvatskom zagorju veže se uz Klanjec, gdje se uzgaja već stoljećima, a vjerojatno su ga započeli uzgajati franjevci koji su se tu doselili u 17. stoljeću za vrijeme grofa Sigysmunda Erdödya (Zamuda, 2014). Naziv Sokol je sorta na području Klanjca dobila prema istoimenom položaju, na kojem se tradicionalno uzgajala i od nje se proizvodilo vino. Ta vina su svojom kvalitetom prednjačila pred vinima koja su se proizvodila od drugih sorata koje su se ovdje njegovale.

Rasprostranjenost: Sorta je 2006. godine pronađena samo u starim nasadima na području Klanjca, gdje je očuvano samo nekoliko desetaka trsova u starim franjevačkim vinogradima te obližnjim nasadima. Službeni podaci danas bilježe uzgoj na otprilike 0,03 ha (APPRRR, 2013), međutim posljednjih je godina podignuto nekoliko novih nasada.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, slabo do srednje dlakav. Mladi listići su brončanocrvene boje, golog lica i naličja.
	Odrasli list najčešće je trodijelan ili peterodijelan, sa znatno dubljim gornjim postranim sinusima. Površina lica lista je naborana, a glavne žile na licu obojene su do prvog grananja. Naličje lista je golo, a kao i na licu, prisutno je antocijansko obojenje glavnih žila od peteljkine točke do prvog grananja.
	Cvijet je funkcionalno i morfološki hermafroditan.
	Grozdovi su srednje veliki do veliki. Primjetna je heterogenost u veličini grozdova na trsu, ali postoje velike razlike i između trsova, što se pripisuje unutarsortnoj varijabilnosti. Grozdovi su rastresiti do srednje zbijeni. Bobice su srednje velike do velike, izdužene i jajolika oblika. Kožica je tanka, žute boje, a na osunčanoj strani u punoj zrelosti često dobiva smeđe pjege. U fazi prezrelosti vrlo brzo dolazi do prosušivanja bobica. Bobice imaju blago izraženu aromu muškatnog tipa.



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom prilično rano, a dozrijeva vrlo rano, u I. razdoblju.

Bujnost: Sorta je srednje bujna do bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije posebno osjetljiva na gljivične bolesti, a zbog rane dobi dozrijevanja izbjegava probleme s osjetljivošću na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Rodnost je neredovita.

Kakvoća: Sorta ima visok kvalitativni potencijal te daje vina iznadprosječne kvalitete.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Za potpunu ocjenu sorte ne postoji dovoljno praktičnih iskustava. Prema literaturnim izvorima, pokazuje dobre rezultate na povišenim uzgojnim oblicima i uz dugo rodno drvo, a zbog dobre bujnosti moguć je njezin uzgoj i na pergoli, tj. brajdi. Sokol je sorte neredovite rodnosti, za što još nije poznat razlog pa bi to svojstvo trebalo dodatno istražiti zbog isplativosti uzgoja. Postoji mogućnost da je povezana sa zarazom gospodarski štetnim virusima, utvrđenim u populaciji Sokola, očuvanoj na području Klanjca. Vina karakterizira posebna sortna aroma, obično srednjeg intenziteta. Sortni miris može biti i jače izražen, posebno kod vina dobivenih od prezreloga i djelomično prosušenoga grožđa. Smatra se kako zbog rane dobi dozrijevanja, kvalitete i specifičnih odlika vina ima izuzetan potencijal. Odlike vina ove sorte u uvjetima sjeverozapadne Hrvatske uvelike se razlikuju u odnosu na vina ostalih bijelih sorata koje se ovdje uzgajaju pa Sokol može znatno pridonijeti obogaćivanju palete vina Hrvatskog zagorja.



Slika 278. Rasprostranjenost sorte Sokol

Populacija (veličina i trend populacije): Do danas je početna skromna populacija razmnožena na približno 1000 trsova, a zbog interesa proizvođača za povećanje površina trend populacije je uzlazan.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je zbog male populacije i uskog područja rasprostranjenosti ugrožena. Zaslugom nekih lokalnih vinogradara, a potom i projekta „Zaštita i revitalizacija autohtonih sorata vinove loze (*V. vinifera* L.) Hrvatskog zagorja", sorta je spašena od izumiranja. Uključena je u kolekciju sorata vinove loze Hrvatskog zagorja, a podignut je i matičnjak iz kojeg će se u budućnosti moći proizvoditi sadni materijal, što je jedna od najznačajnijih mjera pomoću koje će se smanjiti ugroženost Sokola.



Slika 279. List sorte Sokol (foto: D. Preiner)



Zadarka



Slika 280. Sorta Zadarka (foto: E. Maletić)

Sinonimi (ostala poznata imena): Gregovo sjeme, Gustopupica tvrda

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: EN, ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Zadarka crna smatra se autohtonom sortom sjeverne Dalmacije. Zadarka je bila jedna od sorata koje su bile izložene na prvoj dalmatinskoj gospodarsko-obrtničkoj izložbi u Skradinu (Gospodarski list, 1875). Bulić (1949) je navodi kao sortu koja se sporadično uzgaja na području Ravnih kotara, Preka, Nina, Drniša i Šibenika.

Rasprostranjenost: Zadarka crna slabo je rasprostranjena sorta koja se danas sporadično nalazi na području sjeverne Dalmacije. Uzgaja se na 0,29 ha površine u Republici Hrvatskoj (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, zavijen u obruč, rumenkasto zelen, gol. Boja mladog lista je žuta.
	List je pentagonalan, trodijelan, rjeđe peterodijelan, otvorenog ili zatvorenog sinusa peteljke u obliku slova V.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje dug, cilindričnog ili ljevkastog oblika, zbijen. Bobice su blago spljoštenog, elipsoidnog oblika, tamnoplave boje. Meso je srednje čvrsto, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Kasno počinje s vegetacijom, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost: Rodi redovito, pa i obilno.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera u grožđu i ima osrednju razinu ukupne kiselosti.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da je sorta vrlo slabo rasprostranjena i nalazi se u rijetkim nasadima, ne zna se dovoljno o njezinim proizvodnim karakteristikama, niti enološkoj vrijednosti. Ipak, neka preliminarna ampelografska istraživanja pokazuju da bi Zadarka bila pogodna za kupažiranje s drugim crnim sortama budući da se odlikuje višim sadržajem antocijanina i nekih drugih polifenolnih spojeva.

Populacija (veličina i trend populacije): Zadarka je danas vrlo rijetka sorta male populacije. Trend populacije je opadajući.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra ugroženom zbog male populacije i vrlo ograničenog uzgojnog prostora. Njezine primke čuvaju se u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Potrebno je potaknuti proizvodnju sadnica i razmnožavanje ove sorte jer bi Zadarka s nekim svojim pozitivnim značajkama mogla podići kvalitetu lokalnih vina.



Slika 281. Rasprostranjenost sorte Zadarka



Slika 282. List sorte Zadarka (foto: E. Maletić)



Slika 283. Bobice sorte Zadarka (foto: E. Maletić)

VU | OSJETLJIVE SORTE
VULNERABLE VARIETIES





Brajda velika

Sinonimi (ostala poznata imena): Stara brajda, Susac i Sušac (na otoku Susku), Sušić (istočni dio otoka Krka), Bašćan, Bašćanka, Bašćanac, Baštijanac, Paškinja, Paška

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato. Smatra se autohtonom sortom Hrvatskoga primorja gdje se uzgaja od davnina. Tako se ova sorta spominje u članku Mijata Sabljara (Gospodarski list, 1853) gdje se uz opise nekolicine sorata koje se uzgajaju u Hrvatskom primorju spominje i Bašćan. Prije filoksere, ova je sorta bila raširena po svim kvarnerskim i sjevernodalmatinskim otocima jer je obilno i dobro rađala. Tako je 1951. godine prema podacima statističkog ureda NR Hrvatske (Vitolović, 1960) na otoku Cresu bilo 2 182 400 trsova, među kojima 20 posto crnih sorata, a na Baštijanac (Brajda velika) je otpadalo 10 posto površina crnog sortimenta. U isto je vrijeme na otoku Malom Lošinju bilo 2 651 600 trsova, među kojima 85 posto crnih sorata, a pod ovom je sortom bilo 20 posto ukupnih površina crnih sorata.

Rasprostranjenost: Danas je ovu sortu moguće naći isključivo kao pojedinačne trsove u starim nasadima podregija Hrvatsko primorje i Sjeverna Dalmacija.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen te vunasto dlakav. Mladi listići su brončani, na naličju vunasto dlakavi.
	Odrasli list je pentagonalan, peterodijelan, a ponekad i sedmerodijelan. Gornji postrani sinusi duboko su urezani, a donji nešto pliće. Sinus peteljke je otvoren u obliku slova U, vrlo često s jednim ili dva zupca. Zubac se ponekad zapaža i u dnu postranih sinusa. Naličje lista je vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, konusan, najčešće srednje zbijen. Zrele bobice su srednje velike do velike i okrugle. Kožica je srednje debela, jaka i čvrsta, tamnoplave boje s obilnim maškom, a meso je srednje čvrsto, sočno i neutralnog okusa.



Slika 284. Sorta Brajda velika (foto: E. Maletić)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasnije, a dozrijeva u 3. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti, no u vlažnim godinama zna biti jača zaraza sivom plijesni.

Rodnost i prinos: Rodi redovito i obilno te zahtijeva kratak rez.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera, a količina kiselina također je osrednja.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: U prošlosti se ova sorta najčešće nalazila u kupaži sa sortama Trojšćina crvena i Teran, a davala je manje alkoholična, užitna crna vina koja su se proizvodila na otoku Susku i prodavala po cijelom Kvarneru (Jelaska, 1955). Također, na otoku Krku se proizvodilo crno vino koje je bilo kupaža Brajde velike (odnosno Bašćana, kako su ga ovdje najčešće zvali) i sorata Sansigot, Rožeta, Plavina, Debejan, Teran, Plavčina (Jelaska, 1955). Osim toga, i na otocima Rabu i Pagu proizvodilo se crno vino od ove sorte (pod imenom Sušić) i Plavine (Jelaska, 1955). Od Brajde velike rijetko se proizvodilo monosortno vino te je uglavnom i u drugim krajevima gdje se uzgajao korišten za kupaže s drugim sortama. Inače, prema literaturi (Jelaska, 1954), sorta dobro uspijeva na dubokim, plodnim tlima umjerene vlažnosti (posebice pijescima) pa je zbog toga osobito bila raširena na otoku Susku.



Slika 285. Rasprostranjenost sorte Brajda velika

Populacija (veličina i trend populacije): Brajda velika danas se uzgaja na 1,22 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Najviše je ima na području Hrvatskoga primorja. Sorta je ampelografski indentificirana i opisana. Iako je prije šezdesetak i više godina bila vrlo raširena sorta, danas joj je populacija mala, a nema naznaka njezina širenja u bližoj budućnosti.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se nalazi u kolekcijskim nasadima autohtonih sorata u Risici na otoku Krku i u Zagrebu (Kolekcija hrvatskih autohtonih sorata vinove loze), što ju čini stabilnom s aspekta očuvanja genetskog materijala. Sorta pripada skupini osjetljivih sorata te se preporučuje njezina revitalizacija. Radi povećanja populacije svakako bi bilo poželjno saditi sortu kao prateću u višesortnim nasadima, prije svega zato što sortu karakteriziraju dobra rodnost i stabilni prinosi.



Slika 286. Bobice sorte Brajda velika (foto: E. Maletić)



Borgonja



Slika 287. Sorta Borgonja (foto: M. Bubola)

Sinonimi (ostala poznata imena): Frankovka, Blaufränkisch, Frankinja, Modra frankinja, Franconia, Kékfrankos, Lemberger

Homonimi (pogrešni nazivi): Gamay, Gamay crni, Gamay noir

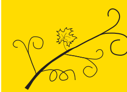
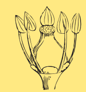
Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Iako se dugo smatralo kako je Borgonja autohtona istarska sorta vinove loze, nedavno je genetskom analizom utvrđeno da dijeli isti genotip kao i Frankovka. Bez obzira na to, Borgonja ima dugu tradiciju uzgoja u Istri. U okolici Poreča i Višnjana Borgonja je do prije samo nekoliko desetljeća bila više zastupljena od Terana.

Rasprostranjenost: Uzgaja se na području Istre, uglavnom u vinogorju Zapadna Istra te je i danas najviše zastupljena u okolici Poreča.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, s dobro izraženim antocijanskim obojenjem na rubovima, vrlo malo dlakav. Mladi listići su bakrenocrvene boje, gotovo bez dlačica, i u međužilnom području i na žilama naličja.
	List je velik, srcolikog oblika, trodijelan, intenzivno zelene boje. Sinus peteljke je otvoren te oblika slova V pri bazi. Gornji postrani sinusi slabo su izraženi. Naličje lista je golo u međužilnom prostoru, dok se na žilama nalaze srednje izražene čekinjaste dlačice. Peteljka lista je kraća od glavne žile lista.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, konusnog oblika, srednje zbijen, s nekoliko kraćih krilaca. Peteljka grozda je kratka, odrvenjela otprilike do polovice svoje duljine. Bobice su srednje velike, okrugle, a kožica je tamnoplave boje. Meso je mekano, sočno, bez posebnog okusa i mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano. Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Grozdovi su osjetljivi na napad pepelnice i na opekline od sunca.



Rodnost: Srednje visoka do visoka i redovita.

Kakvoća: U punoj dozrelosti udio šećera u grožđu je srednje izražen, uz povišenu razinu ukupne kiselosti. U povoljnim godinama povećanje kvalitete grožđa može se postići kasnijom berbom.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Zahvaljujući visokoj i redovitoj rodnosti te zadovoljavajućoj kvaliteti grožđa Borgonja se smatra gospodarski važnom sortom u Istri. Od Borgonje se tradicionalno proizvode vina srednje do visoke kategorije kvalitete te se često i kupažira s ostalim sortama. Vino Borgonje je granatno crvene do tamnocrvene boje te se ističe visokim intenzitetom obojenosti. Odabir vinogradarskog položaja i termina berbe ima ključnu ulogu u kvaliteti grožđa i vina. Najbolja se kvaliteta postiže na brežuljkastim položajima južne ekspozicije te obavljanjem nešto kasnije berbe kad vremenske prilike to dopuštaju. Oplodnja je uglavnom dobra i redovita. Grožđe je osjetljivo na opekline od sunca, ali i na napad pepelnice. Stoga se mjerama reza u zeleno treba osigurati povoljna mikroklima te dobra prozračnost zone grozda kako bi se smanjio intenzitet pojave pepelnice te je potrebno istodobno ostaviti dovoljno lišća s južne i jugozapadne strane kako bi se spriječila pojava opeklina.



Slika 288. Rasprostranjenost sorte Borgonja

Populacija (veličina i trend populacije): Iako su sredinom prošlog stoljeća mnogi smatrali da će Borgonja preuzeti mjesto koje u Istri zauzima Teran, koji je tada postupno zamjenjivala u proizvodnji, taj se trend naknadno ipak nije nastavio, pa je danas Borgonja znatno manje zastupljena. Posljednjih je dvadesetak godina u Istri podignuto vrlo malo nasada Borgonje, zbog čega joj populacija ima silazan trend. Valja očekivati da će se taj trend nastaviti i u budućnosti ako se ne poduzmu mjere revitalizacije i tržišne promocije ove sorte.

Ugroženost i mjere zaštite: Budući da se Borgonja posljednjih godina malo sadi u odnosu na prije pedesetak i više godina te uz to na tržištu danas nema certificiranog sadnog materijala autohtonog genfonda ove sorte, može se zaključiti da je Borgonja danas ugrožena sorta. Budući da se donedavno smatralo da je Borgonja istovjetna sorti Gamay noir, mnogi su proizvođači u Istri, želeći posaditi Borgonju, posadili zapravo ovu francusku sortu. Radi njene zaštite potrebno je provesti selekciju s ciljem proizvodnje certificiranog sadnog materijala autentične istarske Borgonje. Izvorna populacija Borgonje čuva se u kolekcijskom nasadu autohtonih sorata na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču.



Slika 289. Sorta Borgonja (foto: M. Bubola)



Dobričić

Sinonimi (ostala poznata imena): Šoltanski plavac, Šoltanac, Slatinjanac, Slatinjac, Dobrovoljac, Okručanac, Crljenak slatinski

Homonimi (pogrešni nazivi): Plavac veliki



Slika 290. Sorta Dobričić (foto: E. Maletić)

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo Dobričića je nepoznato, ali pretpostavlja se da je stara, autohtona hrvatska sorta, čemu u prilog idu rezultati istraživanja kojima je utvrđeno da je, s Tribidragom, jedan od roditelja Plavcu malom.

Rasprostranjenost: Danas je relativno slabo rasprostranjena, najviše je ima na otoku Šolti, ponešto na Čiovu, a vrlo rijetko na otoku Braču i priobalju (područja Trogira, Kaštela i Splita). Uzgaja se na 7,33 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Mladica je srednje bujna. Vrh mladice je svijetlozelene do zelene boje s rijetkim paučinastim dlačicama.
	List je srednje velik, pentagonalan, peterodijelan, na naličju gol, s izraženim zupcima na obodu. Gornji postrani sinusi su zatvoreni, srednje duboko, a donji plitko urezani. Sinus peteljke je zatvoren, uskog izreza, konusnog oblika.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, srednje zbijen, koničan, često s krilcima. Bobica je mala, okrugla, srednje čvrstog mesa i neobojenog soka, tamnoplave do crne boje kožice s obilnim maškom. Meso je sočno, a sok bezbojan.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom srednje kasno, a i dozrijeva srednje kasno, krajem III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Izrazito je osjetljiva na plamenjaču, a na ostale je bolesti prosječno osjetljiva.

Rodnost i prinos: Sorta rodi redovito, a prinosi su srednje visoki.

Kakvoća: Kakvoća je visoka, sadržaj šećera u moštu srednje visok do visok, niske do srednje kiselosti. Daje intenzivno obojena vina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: U prošlosti je bila vrlo cijenjena sorta, osobito zbog svoje izrazite boje. Prema literaturnim navodima, služila je



uglavnom za križanje (kupažiranje) s drugim crnim sortama za popravljanje boje. Ovo je svojstvo bilo osobito značajno u vrijeme intenzivnog izvoza dalmatinskih vina u zapadnoeuropske zemlje krajem 19. i početkom 20. stoljeća. Iako je se danas vrlo rijetko može naći u proizvodnim nasadima, sorta ima visok kvalitativni potencijal te bi mogla imati veću komercijalnu važnost. Zahvaljujući osobinama zbog kojih je bila cijenjena u prošlosti, izražene trpkosti i intenzivne obojenosti, i danas bi mogla pridonijeti kakvoći crnih vina srednje Dalmacije, a vjerojatno i dati visokokvalitetna sortna vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Nalazi se najviše u starim nasadima, s drugim sortama te se od nje rjeđe proizvode sortna vina. U novije vrijeme ova sorta ponovno postaje zanimljiva proizvođačima s obzirom na svoje „rodbinske veze“ s Tribidragom i Plavcem malim, pa je podignuto nekoliko manjih sortnih nasada.



Slika 291. Rasprostranjenost sorte Dobričić

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se, unatoč interesu u posljednje vrijeme za sadnju, smatra osjetljivom, budući da se nalazi na vrlo uskom području rasprostranjenosti, a i tamo sporadično, uglavnom u starim nasadima. S obzirom na to, a kako bi se njezin gospodarski potencijal mogao iskoristiti, nužno je stvoriti preduvjete za njezinu gospodarsku revitalizaciju: provesti sustavna istraživanja njezinih bioloških i gospodarskih svojstava radi davanja preporuke o prikladnoj tehnologiji proizvodnje; provesti inventarizaciju uzgojnog područja te proizvesti inicijalnu količinu sadnog materijala za podizanje matičnog nasada za potrebe daljnjeg razmnožavanja. Sorta se nalazi u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu.



Slika 292. List sorte Dobričić (foto: E. Maletić)



Hrvatica

Sinonimi (ostala poznata imena): Crevatizza, Carbonera, Hrvatica crna, Markolina, Negrara, Negrona, Chervatizza, Karbonić, Bonarda, Crovattina nera, Crovattina, Crovatina, Bonarda pignola, Bonarda piccola, Croatina piccola, Kamenina

Homonimi (pogrešni nazivi): Croatina (u Italiji)

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo ove sorte nije utvrđeno, a Vitolović (1960) smatra da je sorta Hrvatica održana razmnožavanjem jednog ili dva trsa koji su u Istru doneseni iz Italije u dalekoj prošlosti. U Italiji njezin uzgoj ni u prošlosti ni danas nije evidentiran. Povijesno joj je uzgoj ograničen na područje Istre, gdje je prema povijesnim zapisima u proizvodnji više od sto godina. Tradicionalno se uzgaja u vinogradima zajedno s ostalim sortama. Iako je krajem 20. stoljeća postojala tendencija širenja Hrvatice u novim, sortno čistim vinogradima u Istri, njezino širenje posljednjih petnaestak godina ponovno stagnira.



Slika 293. Sorta Hrvatica (foto: M. Bubola)

Rasprostranjenost: Danas se Hrvatica najviše uzgaja u sjeverozapadnom dijelu Istre, na potezu od Poreča do Umaga, gdje se može naći u starim vinogradima zajedno s ostalim sortama, ali i u sortno čistim vinogradima posađenim krajem 20. stoljeća. U središnjem dijelu Istre Hrvatica se u manjoj mjeri uzgaja u starim vinogradima zajedno s ostalim sortama. Osim u Istri, moguće ju je u manjoj mjeri naći u Hrvatskom primorju, ponajprije na otoku Krku.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen, blago antocijanski obojen i bez dlačica. Mladi listići su bakrenocrvene do zelene boje.
	List je srednje velik, trodijelan do peterodijelan. Lice i naličje lista su zeleni i goli (bez dlačica). List je u presjeku blago valovit. Zupci na listu su veliki. Sinus peteljke je blago otvoren, u obliku lire. Dio listova ima razvijen zubac u sinusu lisne peteljke. Peteljka lista je srednje duljine, kraća od glavne žile lista.
	Cvijet je hermafroditan.
	Grozd je srednje veličine do velik, piramidalan do konusan, nerazgranat, srednje do jako zbijen te obično bez krilca. Peteljka je srednje duljine, debela, zeljasta i zelene boje. Peteljčica bobice je tanka i zelena. Bobice su velike, okrugle te često deformirane zbog zbijenosti. Kožica bobice je tamnomodre, gotovo crne boje, sjajna, srednje konzistencije, prekrivena jakim pepeljkom (maškom) i s naglašenom pupčanom točkom. Meso je bez boje, osrednje čvrstoće, neutralnog okusa i mirisa. Sjemenke su srednje veličine do velike, plosnate te svijetložute do svijetlocrvene boje.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva krajem II. razdoblja.

Bujnost: Jako je bujna sorta, a mladice su iznadprosječne debljine.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljiva na bolesti. Grozdovi su osjetljivi na pepelnicu. Ako tijekom razdoblja dozrijevanja nastupi kišno vrijeme, grozdovi zbog zbijenosti mogu stradati od sive plijesni.

Rodnost i prinos: Daje obilne i redovite prinose, s malim odstupanjima iz godine u godinu.



Kakvoća: Nakuplja srednje vrijednosti šećera, dok je ukupna kiselost mošta srednja do srednje niska. Udio antocijana u kožici relativno je nizak.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Može se uzgajati na raznim vrstama tla i raznim položajima, ali joj najviše odgovaraju duboka i plodna tla. Preporučuje se rezati na dugo rodno drvo zbog niske rodnosti bazalnih pupova na jednogodišnjoj zreloj mladici. Oplodnja je nešto slabija, ali je zahvaljujući velikim bobicama rodnost dobra, čak i obilna. Nije podložna osipanju. Zelena peteljka grozda i bobice osjetljive je građe i zbog toga tuča prouzrokuje velike štete. Grožđe je osjetljivo na opekline od sunca te se stoga preporučuje da grožđe ne ostane potpuno izloženo sunčevoj svjetlosti, već da se mjerama reza u zeleno postigne umjerena zasjenjenost zone grozda. Hrvatica se prerađuje u crno vino koje je srednje izražene punoće, ukusno i harmonično, ali slabo obojeno i bez posebne arome. Zbog slabe obojenosti i niže ukupne kiselosti Hrvatica se uobičajeno kupažira s Teranom kako bi se dobilo harmoničnije vino. Hrvatica je dobre rezultate pokazala i u kupaži s ostalim sortama i vina tada postaju punija, jače obojena i s boljom aromom. Zbog niskog udjela antocijana u kožici prikladna je za proizvodnju ružičastih vina za brzu konzumaciju.



Slika 294. Rasprostranjenost sorte Hrvatica

Populacija (veličina i trend populacije): Hrvatica je tijekom povijesti zauzimala značajno mjesto u istarskom vinogradarstvu, gdje se uglavnom uzgajala zajedno s ostalim sortama, i to u prvome redu s Teranom, s kojim se uobičajeno kupažirala. Krajem 20. stoljeća postojao je trend sadnje Hrvatice u novim, sortno čistim vinogradima, a taj se trend, nažalost, nije nastavio u narednom razdoblju. Danas se Hrvatica uzgaja u nekoliko sortno čistih vinograda posađenih prije dvadesetak godina kao i u starijim vinogradima zajedno s ostalim istarskim sortama.

Ugroženost i mjere zaštite: Hrvatica se posljednjih petnaestak godina gotovo uopće ne sadi u novim istarskim vinogradima, što predstavlja prijetnju očuvanju tradicije proizvodnje ove istarske autohtone sorte. Slijedom toga, danas nema organizirane i redovite rasadničarske proizvodnje cjepova ove sorte. Osim uzgoja u nekoliko monosortnih vinograda i više starijih vinograda s miješanim sortama, Hrvatica se danas čuva i u kolekcijskom nasadu istarskih autohtonih sorata vinove loze na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču. Po uzoru na Malvaziju istarsku i Teran, Hrvatici je danas prijeko potreban dobar marketing koji bi istaknuo njezine prednosti kao što su dobar prinos i potencijal proizvodnje ružičastih vina dobre kvalitete, čija bi namjena bila da se konzumiraju kao mlada tijekom turističke sezone na lokalnom tržištu. Prednost je ove sorte svakako i sam naziv, koji jasno upućuje na njezin značaj i tipičnost.



Slika 295. Sorta Hrvatica (foto: E. Maletić)



Kadarka

Sinonimi (ostala poznata imena): Stara braničevka, Braničevka, Modra kadarka, Skadarka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Kod ove sorte podrijetlo još nije utvrđeno. Najpoznatija hipoteza o njezinu podrijetlu govori kako je sorta nastala uz Skadarsko jezero, po čemu je i dobila ime. Nadalje, prema toj pretpostavci govori se kako je sorta u 17. stoljeću, nakon prodora Turaka, prenesena na područje Podunavlja gdje se značajno proširila. Na temelju najnovijih genetičkih istraživanja također nije do kraja razjašnjeno, tj. utvrđeno točno podrijetlo sorte. Naime utvrđeno je kako je sorta Kadarka nastala križanjem sorata Totika (mađarska sorta) i Papaskarasi (turska sorta), ali nije isključena ni točnost hipoteze povezane sa Skadarskim jezerom, tj. jugom Balkanskoga poluotoka. Sorta je prije filoksere bila značajno zastupljena u uzgoju u podunavskim zemljama, međutim nakon obnove vinograda uvelike se smanjio njezin uzgoj. U Hrvatskoj je njezin uzgoj povijesno vezan uz Podunavlje, ali i ostatak istočne Hrvatske. Zbog naziva Braničevka koji se koristio na tom području, često se smatralo kako nije riječ o Kadarki te su navođene i određene razlike među njima, međutim genetičkim je istraživanjima potvrđeno kako je riječ o sinonimima (Škala, 2009). Sorta je zbog visoke rodnosti korištena za proizvodnju masovnih crnih vina slabije obojenosti ili u proizvodnji ružičastih vina tzv. šilera. Nakon filoksere njezina zastupljenost u sortimentu znatno se smanjila.

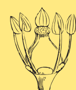
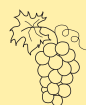


Slika 296. Sorta Kadarka (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Danas se ova sorta može naći na području istočne Hrvatske, Mađarske i Srbije, međutim u znatno manjoj mjeri nego u predfiloksernom razdoblju. U Hrvatskoj je, prema službenim podacima, u uzgoju na tek nešto više od 6 ha (APPRRR, 2013). U području sjeverozapadne Hrvatske danas se nalazi u tragovima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i gusto dlakav, bez antocijanskog obojenja na dlačicama. Mladi listići su najčešće višebojni, tj. brončano obojeni između žila, a uz žile žutozelene boje.
	Odrasli list je pentagonalnog oblika. Postoji velika varijabilnost u broju isječaka lista unutar ove sorte, pa tako list može varirati od cjelovitog ili trodijelnog pa do peterodijelnog. Sinus peteljke je zatvoren i dosta često omeđen žilama s obje strane, dok su gornji sinusi otvoreni. Glavne žile na licu lista potpuno su zelene boje. List je na licu naboran, a glavne žile su zelene boje, dok je na naličju između glavnih žila slabo dlakav. Peteljka lista je najčešće potpuno crvene boje. Lišće vrlo rano tijekom dozrijevanja grožđa poprima djelomice crvenu boju između glavnih žila.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, zbijen i valjkast. Bobice su okrugle, plavocrne boje, međutim u zasjenjenom dijelu grozda često su zelenkaste boje. Ispod tanke kožice meso je mekano i bez posebno izražene arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano, cvate kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Sorta je visoke bujnosti.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljivosti na pepelnicu i plamenjaču, a jače je osjetljiva na sivu trulež. Prema niskim je zimskim temperaturama osjetljiva.

Rodnost i prinos: Rodnost je ove sorte visoka i redovita.

Kakvoća: Sorta nakuplja srednji sadržaj šećera u moštu uz srednje visok do visok sadržaj kiselina, što je posebno izraženo u slučaju prevelike rodnosti, i u



tom slučaju vina su slabije obojena. U slučaju kontrole rodnosti, može se postići znatno bolja kvaliteta. U fazi pune zrelosti vrlo brzo dolazi do prosušivanja bobica zbog iznimno tanke kožice.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Kako bi postigla zadovoljavajuću kvalitetu, sorta zahtijeva dobre, povišene i prozračne vinogradarske položaje zbog osjetljivosti na niske zimske temperature i na sivu plijesan. Osim toga, sorta je bujna i robusna, niskih proizvodnih zahtjeva, pa je prikladna i za siromašna, pjeskovita tla gdje i postiže najbolje rezultate. U slučaju kišne jeseni, zbog iznimno tanke kožice može doći do naglog razvoja sive plijesni i gubitka uroda. Kvalitativni potencijal ove sorte jako ovisi o uvjetima položaja, ali i značajno varira ovisno o uvjetima u pojedinim godinama. U toplim i sušnim godinama daje vina jako dobre kvalitete, obojenosti i arome, srednje jakosti, ali mekana i bez izraženih tanina, tj. trpkoće, zbog čega je prikladna i za proizvodnju ružičastih vina. Kvaliteti u takvim uvjetima može bitno pridonijeti lako i često prosušivanje bobica. U lošijim se godinama i zbog jake osjetljivost na sivu plijesan u slučaju jače zaraze preporučuje grožđe preraditi u bijelo ili ružičasto vino.



Slika 297. Rasprostranjenost sorte Kadarka

Populacija (veličina i trend populacije): Trenutno joj je populacija relativno mala i ne poduzimaju se nikakve značajne mjere za revitalizaciju uzgoja ove sorte te valja očekivati daljnje smanjenje populacije.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je zbog male rasprostranjenosti u Hrvatskoj i zbog nepostojanja provedbe mjera za njezinu revitalizaciju osjetljiva. Sorta se uzgaja u okolnim zemljama (Mađarska, Srbija) pa je stoga opasnost od njezina nestanka smanjena, međutim smatra se da bi bilo potrebno sačuvati hrvatsku populaciju sorte zbog moguće unutarsortne varijabilnosti.



Slika 298. Grozd sorte Kadarka (foto: E. Maletić)



Kurtelaška



Slika 299. Sorta Kurtelaška (foto: E. Maletić)

Sinonimi (ostala poznata imena): Kortolaška, Kurtolaška

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

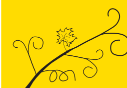
Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je u prošlosti bila raširena na otocima Hvaru, Braču, Visu i Korčuli (Bulić, 1949). Danas se smatra autohtonom dalmatinskom sortom.

Rasprostranjenost: Kurtelaška danas se uzgaja na 2,64 ha na području Republike Hrvatske. Najviše se uzgaja u podregiji Srednja i južna Dalmacija, i to posebice u Viškom, ali i Hvarskom i Korčulanskom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i blago povinut, s brončanim rubom, a boja mladog lista je žuta. Naličje mladog lista je pusteno dlakavo.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan ili sedmerodijelan te zatvorenog sinusa peteljke oblika lire. Naličje lista je vunasto čekinjasto, a lice golo. Peteljka je vunasta i duga. Lateralni sinusi odraslog lista uski su i otvoreni.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je velik, cilindričnog oblika, srednje zbijen, a ponekad težak i do 1,5 kg. Zrele bobice su okruglog oblika, zelenožute boje, a na sunčanoj strani jantarne boje. Meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje kasno. Sorta cvjeta kasno, a dozrijeva u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Sorta je redovite, sigurne i obilate rodnosti.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovara joj kratki rez, iako se ponekad reže još i na kraći lucanj-„macu“. Najbolje uspijeva na dubokim, ocjeditim tlima. Kurtelaška tipična je vinska sorta Dalmacije, koja daje harmonična vina prepoznatljive sortne arome. U prošlosti je bila osnova za viška bijela vina (Bulić, 1949).

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija ove sorte trenutno je stabilna, ali nema perspektivu rasta u budućnosti jer sorta nema trend uzgoja u nekim drugim vinogradarskim krajevima Republike Hrvatske.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se ne smatra ugroženom jer se komercijalno uzgaja. Ipak, sorta se rasprostire na uskom arealu i zbog toga je još uvijek gotovo ugrožena. Također, na ovoj sorti nije provedena klonska selekcija te ne postoji njezin certificirani sadni materijal. Populacija ove sorte zaražena je gospodarski značajnim virusima, što još više umanjuje njezin potencijal. Kurtelaška sigurno ima svoju gospodarsku vrijednost budući da daje svježija vina u odnosu na ostale sorte juga.



Slika 300. Rasprostranjenost sorte Kurtelaška



Slika 301. Sorta Kurtelaška (foto: E. Maletić)



Ljutun

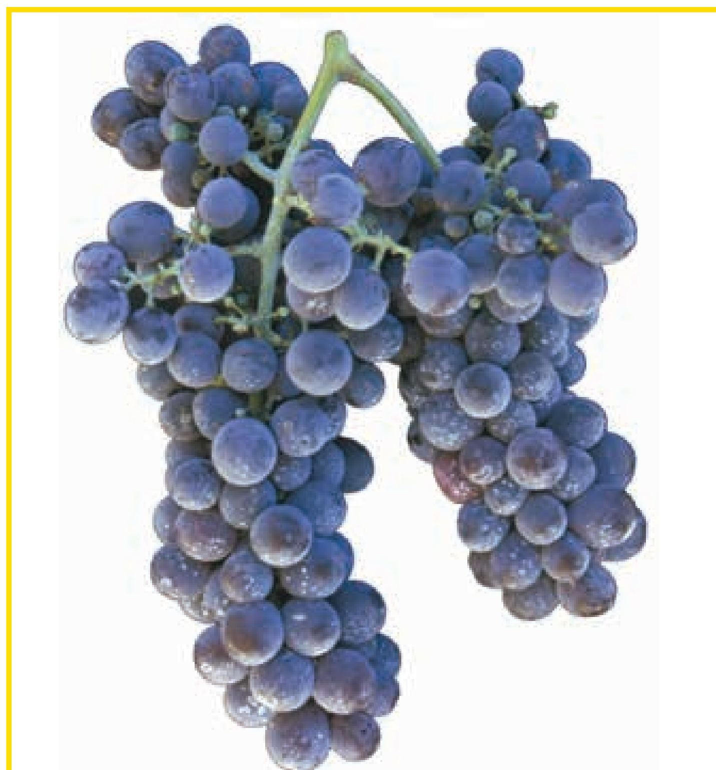
Sinonimi (ostala poznata imena): Ljutac, Bedalovac

Homonimi (pogrešni nazivi): Plavac veliki

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte je nepoznato, a smatra se autohtonom sortom Kaštelanskog vinogorja. Nikad nije bila raširena na velikim površinama. Početkom 20. stoljeća sadila se kao dodatak drugim sortama, osobito Ninčuši (Bulić, 1949).

Rasprostranjenost: Ljutun se uzgaja gotovo isključivo na području Kaštela, od Splita do Trogira. Populacija mu je mala i može ga se naći tek sporadično u mješovitim nasadima kaštelanskih vinograda, gdje nema veliki ekonomski značaj.



Slika 302. Sorta Ljutun (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, sa srednje gustim paučinastim dlačicama, zelen s crvenkastim obrubom. Odrasla mladica je poluuspravna, plosnata, s dorsalne i ventralne strane crvenkasto obojena. Mladi listići su bakrenocrveni, a naličje između žila je vunasto dlakavo.
	List je srednje velik, okrugao, peterodijelan i pravilan. Postrani sinusi su srednje do duboko urezani, a sinus peteljke blago otvoren u obliku lire. Postrani sinusi su otvoreni ili blago zatvoreni, a u njihovu dnu mogu se pronaći zupci. Naličje je vunasto dlakavo, sa srednje gustim čekinjastim dlačicama na nervaturi. Peteljka i žile su do prvog grananja crvenkasti.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodita n.
	Grozd je srednje velik, rastresit do srednje zbijen, konusno-piramidalan, često s krilcem ili sekundarnim grozdom. Peteljka je debela, vrlo čvrsta, gotovo ju je nemoguće otkinuti rukom. Bobica je srednje velika, okrugla do blago jajolika. Kožica je debela, tamnomodra i obilno posuta maškom. Meso je srednje čvrsto, kiselkasto čak i u punoj zrelosti. U grozdu se često nađu i sitne, zelene, neoplođene bobice, što pridonosi ukupnoj kiselosti.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva kasno (početkom IV. razdoblja).

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Zbog velike bujnosti sorta je osjetljiva na plamenjaču, a i problemi s oplodnjom vjerojatno proizlaze iz istog razloga. Nije posebno osjetljiva na pepelnicu, a niti na sivu plijesan zbog čvrste kožice i rastresitijih grozdova.

Rodnost i prinos: Rodnost je vrlo dobra, rodi u pravilu redovito, a podbaci jedino u godinama s lošijom oplodnjom. Prinosi su obično visoki.

Kakvoća: Sadržaj šećera je obično nešto niži (15-18^{0}B). U odnosu na većinu dalmatinskih crnih sorata, ističe se višom kiselošću (6-8,5 g/l uk.kis).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Ljutun nije osobito zahtjevan prema tlu, niti sustavu uzgoja. Reže se obično na kratko, ali i na duže rodne reznike. Ipak, zbog velike bujnosti i kasnog dozrijevanja valja izbjegavati



pretjeranu gnojidbu i lošije položaje. Iako se od davnina uzgaja u kaštelanskom vinogorju, nikad se nije ubrajala u vodeće sorte. Zbog svoje je visoke i postojane kiselosti njezina vrijednost bila prepoznata u popravljanju kakvoće ostalih crnih sorata. Ovoj osobini sorta vjerojatno duguje i svoje ime jer se u Dalmaciji izraz „ljuto“ uobičajeno koristi za nešto kiselo. Nekada je najčešće dolazila kao dodatak Ninčuši, a danas Plavcu malom i Babici. Viša kiselost u prošlosti je, uz utjecaj na harmoničnost vina i živost boje, omogućavala i lakše čuvanje ovakvih vina. Vinificiran zasebno daje vina lijepe rubinski crvene boje, naglašene svježine. Prikladan je za sljubljivanje s drugim sortama, osobito za proizvodnju opola, tradicionalnog kaštelanskog ružičastog vina. Mnogi se slažu da visoku reputaciju ponajboljeg dalmatinskog ružičastog vina Kaštelanski opolo duguje upravo ovoj sorti. Zbog svih navedenih dobrih svojstava, Ljutun je potencijalno vrlo interesantna sorta i zaslužuje veći značaj u dalmatinskom sortimentu.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija Ljutuna nije velika, a uzgoj mu je ograničen gotovo isključivo na područje Kaštelanskog vinogorja. Iako relativno mala, nije primijećeno da populacija u posljednje vrijeme pada, već se može reći da je stabilna.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kolekcionirana u Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Budući da je Ljutun jedna od potencijalno gospodarski značajnih sorata, pretpostavlja se da joj populacija neće padati. Međutim zbog uskog se područja rasprostranjenosti sorta još uvijek smatra osjetljivom te je potrebno provoditi aktivnosti njezine gospodarske revitalizacije.



Slika 304. Bobice sorte Ljutun (foto: D. Stupić)



Slika 303. Vrh mladice sorte Ljutun (foto: D. Stupić)



Slika 305. Rasprostranjenost sorte Ljutun



Mladenka

Sinonimi (ostala poznata imena): Mladinka

Homonimi (pogrešni nazivi): Bogdanuša

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije poznato, u području Kaštela i Trogira s okolicom uzgaja se odavno pa se obično smatra autohtonom sortom ovog područja. Na tom su području prevladavale crne sorte, a bijele su sorte u sortimentu bile zastupljene tek s oko 20% pa se ni Mladenka nije uzgajala na velikim površinama, a i onda uglavnom u mješovitim nasadima. Nikad se nije vinificirala samostalno već s drugim bijelim sortama s područja Kaštela: Maraština, Trbljan te osobito Vlaška. Bulić (1949) navodi da je Mladenka sinonim za Bogdanušu, međutim novija su istraživanja temeljena na molekularno-genetičkim metodama to su opovrgla.



Slika 306. Sorta Mladenka (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Uzgaja se u manjoj mjeri samo na uskom području Trogira i Kaštela, gdje je nekad bila jako raširena, a u drugim se područjima ne susreće.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, paučinasto dlakav, zelen, s neznatnim antocijanskim obojenjem ruba ili bez njega. Mladice su karakteristične crvene nijanse, poluuspravne, bujne, kratkih internodija. Rozgva je karakteristične crvenkastoljubičaste boje. Mladi listići su brončani, s rijetkim paučinastim dlačicama.
	List je srednje velik, peterodijelan, klinast. Plojka lista je kožasta, lice glatko, a naličje golo, s rijetkim čekinjastim dlačicama na žilama. Sinus peteljke neznatno je preklopljenih isječaka ili blago otvoren s dnom u obliku slova V. Postrani sinusi su plitki, a peteljka karakteristično crvena.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, konusan, često s krilcima, srednje zbijen i kratke peteljke. Bobice su srednje velike i okrugle. Kožica je tanka, žutozelena, posuta rijetkim točkicama, na osunčanoj strani s brončanim nijansama. Meso je sočno, ne suviše slatko, umjereno kiselo.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno do kasno, cvate također srednje kasno do kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Sorta je vrlo bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije osobito osjetljiva na pepelnicu. Vjetar je ne lomi zbog vrlo čvrstih mladica.

Rodnost i prinos: Rodi dobro i redovito.

Kakvoća: Kakvoća je osrednja, sadržaj šećera u moštu najčešće je 16–18°B. S obzirom na okolinske uvjete područja u kojem se uzgaja, zadržava razmjerno visok sadržaj ukupnih kiselina (5-7 g/l).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Mladenka je sorta koja je početkom 20. st. bila prilično raširena na području Kaštela i Trogira s pripadajućom okolicom, ponajprije zbog redovite i obilne rodnosti. Na dobrim položajima



davala je i zadovoljavajuću kakvoću, a osobito vinificirana s Vlaškom, koju izvrsno dopunjuje svojom višom kiselošću. Nije izrazito osjetljiva na bolesti, niti na jake vjetrove koji ponekad čine štete u Dalmaciji, pa je i to čini zanimljivom za uzgoj i na manje povoljnim staništima, budući da uspijeva dobro i na lošijim položajima. Reže se na kratko rodno drvo, a uzgaja na niskim i srednje visokim uzgojnim oblicima. Daje lagana, neutralna vina, koja se u odnosu na većinu dalmatinskih sorata ističu višom kiselošću, karakteristika koju bi trebalo iskoristiti da se Mladenka pozicionira u sortimentu ovog područja, ponajprije za popravljanje kiselosti drugih sorata. Zbog osrednje kakvoće nema potencijal za proizvodnju čistih sortnih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Unatoč naporima koje je lokalna zajednica sa znanstveno-istraživačkim institucijama uložila u njezino razmnožavanje i gospodarsku revitalizaciju, populacija joj je mala te i dalje ima silazni trend.



Slika 307. Rasprostranjenost sorte Mladenka

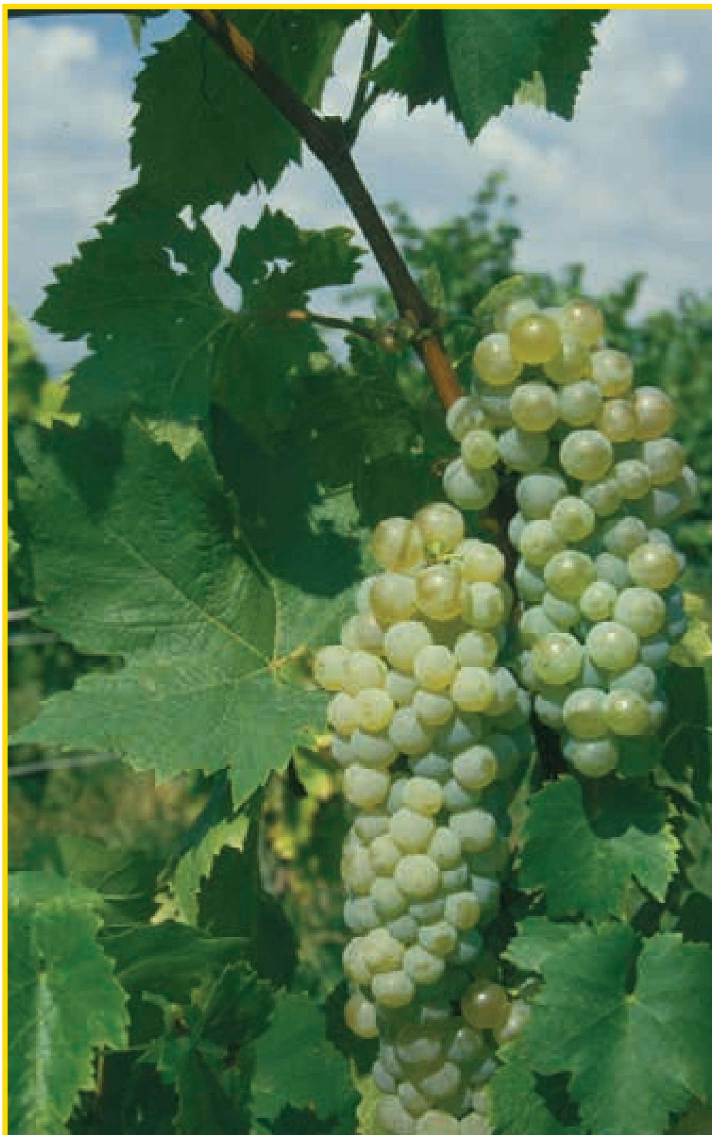
Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kolekcionirana u Nacionalnoj kolekciji autohtonih sorata u Zagrebu i Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Budući da je Mladenka jedna od lokalno važnih sorata, a i nalazi se na Nacionalnoj listi priznatih kultivara vinove loze Republike Hrvatske, pretpostavlja se da joj populacija neće padati. Međutim zbog uskog područja rasprostranjenosti, sorta se još uvijek smatra osjetljivom te je potrebno provoditi aktivnosti gospodarske revitalizacije ove sorte.



Slika 308. List sorte Mladenka (foto: D. Stupić)



Plavec žuti



Slika 309. Sorta Plavec žuti (foto: E. Maletić)

Sinonimi (ostala poznata imena): Plavez gelber, Rumeni plavec, Plavay

Homonimi (pogrešni nazivi): Plavai (Vasal)

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Ova se sorta dugo smatrala starom autohtonom sortom Hrvatske i Slovenije. Prvi spomeni ove sorte pod imenom Plavec gelber javljaju se sredinom 19. stoljeća, pa tako Trummer (1854) pronalazi ovu sortu u uzgoju na području središnje i istočne Hrvatske, a slično spominju i drugi autori toga vremena (Farkaš-Vukotinović, 1858, Stražimir, 1876). Sredinom 20. stoljeća sorta je i dalje značajno prisutna na području sjeverozapadne Hrvatske i Turković (1953) navodi kako je ukupno sedma po zastupljenosti na tom području. Mirošević (2003) također navodi kako je riječ o staroj autohtonoj sorti podrijetlom iz Hrvatske. U posljednje je vrijeme nakon šire primjene genetičkih markera u identifikaciji sorata vinove loze utvrđeno kako je Plavec žuti isto što i



Slika 310. Rasprostranjenost sorte Plavec žuti

sorta Plavay za koju se smatra kako je podrijetlom iz Moldavije, tako da je sorta vjerojatno stigla na naše područje iz tih predjela. Unatoč tome što je u europskoj bazi sorata vinove loze (www.vivc.de) navedeno kako je jedan od sinonima ove sorte i Plavai koja se nalazi u francuskoj kolekciji „Vasal“, ove sorte nisu iste, tj. nije riječ o sinonimima, pa tako i roditeljstvo koje je utvrđeno za sortu Plavai nije točno u slučaju sorte Plavec žuti, tj. Plavay. Ova sorta na temelju SSR profila pokazuje da je u bliskoj srodnosti (najvjerojatnije roditelj-potomak) sa sortom Belina starohrvatska (tj. Heunisch weiss ili Gouais blanc).

Rasprostranjenost: Sorta se u Hrvatskoj trenutno, prema službenim podacima, uzgaja na 14,33 ha, i to uglavnom na području sjeverozapadne Hrvatske, posebice na području Plešivice. Osim u Hrvatskoj, sorta se uzgaja i u Sloveniji, i to najviše na Bizeljskom području. Na području Moldavije (odakle sorta najvjerojatnije potječe) ova se sorta danas više ne uzgaja u značajnijoj mjeri.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i slabo dlakav, s vrlo slabim rubnim antocijanskim obojenjem dlačica. Boja lica mladog lista je žutobrončana.
	Odrasli list je okruglog oblika i najčešće trodijeljan, s otvorenim sinusom peteljke u obliku slova U. Gornji lateralni sinusi na listu također su zatvoreni ili preklopljeni. List je na naličju između glavnih žila slabo dlakav, s rijetkim čekinjastim dlačicama na žilama. Glavne žile na licu lista potpuno su zelene, dok je peteljka lista najčešće u potpunosti crvena.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodit.
	Grozd je srednje dugačak, srednje zbijen i cilindrično-konusnog oblika. Bobice su zelenožute boje i okrugle, s dosta bogatim maškom na površini kožice. Meso je mekano i bez specifične sortne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva kasno (početkom III. razdoblja).

Bujnost: Sorta je srednje bujnosti.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osjetljivost na pepelnicu i plamenjaču nije posebno izražena, međutim dosta je osjetljiva na sivu plijesan. Otpornost na niske temperature je dobra.

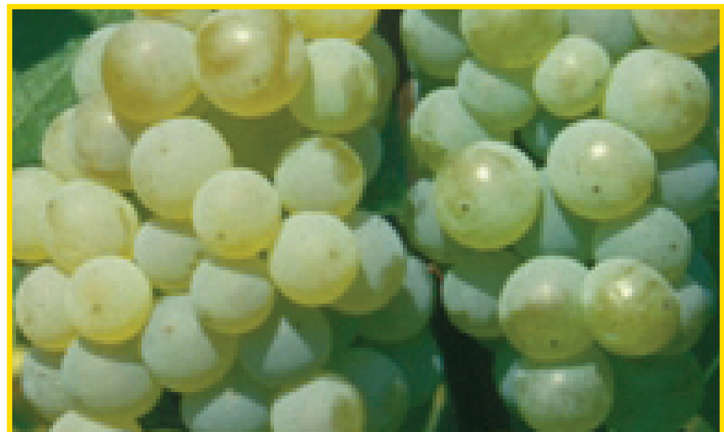
Rodnost: Rodnost je visoka i redovita.

Kakvoća: Nakuplja niži sadržaj sladora, uz srednje visoku razinu ukupne kiselosti te je prikladna za proizvodnju laganih i svježih vina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je na temelju visokog rodnoga potencijala često davala vina lošije kvalitete koja su se koristila za masovnu potrošnju ili za kupažu s drugim, kvalitetnijim sortama. Uz kontrolu rodnosti moguće je proizvesti vina dobre kvalitete po kojima su posebno poznati vinogradari Plešivičkoga područja u novije vrijeme. Zahtijeva dobre položaje, posebice zbog jače osjetljivosti na sivu plijesan u fazi dozrijevanja, što je posebice izraženo u slučaju kišne i vlažne rane jeseni, a to je također povezano s nešto kasnijim dozrijevanjem grožđa kod ove sorte. S obzirom na to da daje vina diskretne arome i naglašene svježine, i u budućnosti će se u velikoj mjeri koristiti kao osnova za mješavine u kombinaciji sa sortama koje će nadopunjavati njezinu kvalitetu, posebice u vidu arome i višeg sadržaja alkohola.

Populacija (veličina i trend populacije): S obzirom na to da se sorta uzgaja na 14,33 ha u Hrvatskoj, a u uzgoju je i u susjednoj Sloveniji, populacija joj je relativno stabilna. S obzirom na trenutni trend u potrošnji vina, gdje se sve više traže lagana i svježa bijela vina, sorta bi mogla biti zanimljiva i za daljnje širenje.

Ugroženost i mjere zaštite: Može se smatrati kako sorta trenutno nije ugrožena, međutim s obzirom na činjenicu kako kod nje dosad nije bila provedena niti sanitarna niti klonska selekcija, postoji određena opasnost kako bi to moglo utjecati na rentabilnost njezina uzgoja. Svakako bi kao mjeru zaštite ove sorte bilo potrebno provesti ove postupke kojima bi se osigurao izvor zdravog i kvalitetnog sadnog materijala za zainteresirane vinogradare.



Slika 311. Bobice sorte Plavec žuti (foto: E. Maletić)



Prč

Sinonimi (ostala poznata imena): Parč

Homonimi (pogrešni nazivi): Muškat

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva



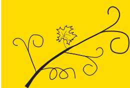
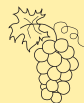
Slika 312. Sorta Prč (foto: E. Maletić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Prč je sorta vezana isključivo za otok Hvar i danas se ne uzgaja izvan ovog otoka. Smatra se autohtonom hrvatskom sortom, osobito stoga što se u nekim izvorima navodi da je pronađen kao sjemenjak na istočnoj strani Hvara. I rezultati ampelografske i genetičke analize pokazuju da sorta ne postoji u drugim zemljama.

Rasprostranjenost: Sorta je vrlo slabo rasprostranjena i nalazi se gotovo isključivo na otoku Hvaru, najviše na njegovu istočnom dijelu (Sućuraj), ponešto na sjevernom, uglavnom u mješovitim nasadima. Prema literaturnim podacima, ranije se uzgajala na susjednim otocima te području Makarske i Metkovića. Prema službenim podacima, uzgaja se na 8,4 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je slabo povijen, slabo paučinasto dlakav, zelene boje s crvenkastobakrenom nijansom, posebice po mladim listićima.
	List je srednje velik, okrugao, najčešće trodijelan, a gornji postrani sinusi slabo su urezani. Plojka je glatka, tanka, zelene boje, lice i naličje je golo, bez dlaka. Zupci su izraženi, gusti i oštri. Sinus peteljke najčešće je zatvoren u obliku lire. Peteljka je tanka, duga i gola.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozdovi su mali do srednji, cilindrični ili valjkasti, ponekad s malim krilcem, obično srednje zbijeni. Bobice su srednje velike, okrugle, žutozelene boje i obilno posute točkicama. Kožica je debela i opora. Meso je sočno, ugodna okusa, izražena i prepoznatljiva mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva srednje kasno.

Bujnost: Sorta je bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na pepelnicu, a manje na druge bolesti.

Rodnost i prinos: Rodnost je dobra, uz duži rez i obilna.

Kakvoća: Visoke je kakvoće, šećer je obično visok, a kiselost niska do umjerena.



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Rijetki su čisti sortni nasadi ove sorte, najčešće se uzgaja s drugim hvarskim sortama. Danas se ne vinificira samostalno, već obično u manjem postotku ulazi u sastav drugih vina, ponajprije Bogdanuše ili Trbljana, vodećih bijelih sorata Hvara, kojima popravlja kakvoću. U pogledu sortnoga mirisa postoje različita mišljenja, neki ga u vinu smatraju poželjnim, dok drugi drže da je neugodan, čak da podsjeća na miris jarca (lokalno prč ili parč), čemu duguje i ime. Osim za vina iz redovite berbe, pogodna je i za prosušivanje, pa je, također s drugim bijelim sortama, ulazila u sastav tradicionalnih desertnih vina – prošeka.



Slika 313. List sorte Prč (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija joj je mala, uzgaja se samo na Hvaru, pa iako je ima u komercijalnim vinogradima, smatra se osjetljivom. Posljednjih godina postoji interes za sadnju, pa populacija ima uzlazni trend.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je kolekcionirana u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Budući da pripada ugroženim sortama, ali joj populacija u posljednje vrijeme raste, potrebno je provesti još neke mjere zaštite kao što su daljnja gospodarska valorizacija i širenje u druga vinogradarska područja Dalmacije, posebice imajući na umu njezine specifične karakteristike. Kao i na Hvaru, svojim bi značajkama mogla pridonijeti uspješnosti vinogradarske proizvodnje i kakvoći lokalnih vina.



Slika 314. Rasprostranjenost sorte Prč



Sansigot

Sinonimi (ostala poznata imena): Suščan, Sansigotsko - na otocima Cresu, Lošinju, Unijama, Srakanama, Iloviku i na Krku; Susačko - na Unijama i na Cresu; Tvardo grozje i Čarno grozje - na otoku Susku i na Lošinju, Sansig - na Cresu.

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati



Slika 315. Sorta Sansigot (foto: E. Maletić)

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je nepoznatoga podrijetla, ali se smatra autohtonom sortom otoka Suska. U prošlosti je na otoku ova sorta zauzimala oko 50 posto ukupnih površina pod vinogradima. Ako se zna da je tih godina na otoku pod vinogradima bilo oko 280 ha od ukupno 351 ha obradivog tla, onda se dobiva prava slika važnosti ove sorte na otoku Susku (Jelaska, 1957). Sorta se sa Suska proširila po cijelom Hrvatskom primorju, kvarnerskom otočju i sjevernodalmatinskim otocima.

Rasprostranjenost: Prema službenim podacima, danas je u ARKOD upisana površina od samo 3,76 ha zasađena sortom Sansigot (APPRRR, 2013). Uzgaja se isključivo u podregiji Hrvatsko primorje, a posebice u Krčkom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, gol i zelene boje. Mladi listići su žutozeleni s izraženom brončanom nijansom.
	Odrasli list je srednje velik, klinast, peterodijelan, s duboko urezanim postranim sinusima. Sinus peteljke najčešće je otvoren, s dnom u obliku slova V ili lire. Lice je tamnozeleno, naličje golo, a žile srednje obrasle čekinjastim dlačicama. U dozrijevanju grožđa listovi poprimaju intenzivno crvenu boju, čime je lako prepoznatljiv u vinogradu.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje velik, konusan i zbijen. Zrele bobice su male do srednje velike i okrugle. Kožica je čvrsta, tamnoplave boje s obilnim maškom, a meso je čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje nešto kasnije, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Bujna je do jako bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti. Iako ima zbijen grozd, odlikuje se dobrom otpornošću na sivu plijesan. Osjetljiva je na grozdovog moljca.



Rodnost i prinos: Sorta ima dobar generativni potencijal te zahtijeva kratki rez.

Kakvoća: Sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i srednju količinu ukupne kiselosti, tj. oko 17 posto sladora i 5-6 g/l ukupne kiselosti, a u boljim godinama može nakupiti i do 20 posto sladora.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: U prošlosti je Sansigot bio najvažnija sorta na Susku te se od nje proizvodilo vino zajedno s drugim crnim sortama. Uzgajao se i na drugim Kvarnerskim otocima (Krku, Cresu i Lošinju) gdje se također vinificirao s ostalim lokalnim sortama. Daje dobra crna vina, srednje jakosti i intenziteta obojenosti. Vina nisu osobito trpka pa su užitna i kao mlada. Sansigot je jedna od najinteresantnijih crnih sorata ovoga područja te zaslužuje širenje u proizvodnji. Njezine dobre karakteristike ponovno su prepoznali lokalni proizvođači te se od nje danas na otoku Krku proizvode sortna vina. Smatra se da je pogodna i za kupažu s introduciranim sortama koje se uzgajaju u ovoj podregiji.



Slika 316. Rasprostranjenost sorte Sansigot

Populacija (veličina i trend populacije): Iako se sorta danas uzgaja na malim površinama, interes proizvođača za njezin uzgoj raste pa se podižu i mladi nasadi. Trend populacije stoga je blago uzlazan.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se još uvijek smatra osjetljivom iako je njezina revitalizacija u tijeku. S obzirom na dobre proizvodne karakteristike, očuvanje je Sansigota ponajprije vidljivo u komercijalnoj proizvodnji, odnosno povećanju interesa za njezin uzgoj. Da bi se stvorili uvjeti za kvalitetnu reprodukciju, potrebno ju je uključiti u postupak genetičke i sanitarne selekcije te podići odgovarajući matični nasad. Primke sorte čuvaju se u kolekcijskom nasadu autohtonih sorata vinove loze u Risici na Krku pod nadzorom Agronomskog fakulteta.



Slika 317. List sorte Sansigot (foto: E. Maletić)



Soić

Sinonimi (ostala poznata imena): Pavicić crni, Pavičićka loza, Plavac veliki, Bračanin, Pavicićka loza, Vrbanjac, Glavinuša bračka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Soić se smatra autohtonom sortom srednjodalmatinskih otoka, iako o njezinu podrijetlu znamo jako malo. Bulić (1949) navodi da se sorta uzgajala na otocima Hvaru, Braču i Visu te da se u doba izvoza crnih vina u Francusku (1878.-1890.) jako puno sadila i bila tražena, ponajprije zbog intenzivne boje. Ritter von Heintl (1821) navodi Plavaz veli kao sortu koja se uzgaja na području Dalmacije.

Rasprostranjenost: Soić se danas uzgaja na području srednjodalmatinskih otoka na površini od 13,55 ha (APPRRR, 2013). Nije nađena u drugim područjima Dalmacije.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, blago zavijen, rumen, potpuno gol. Boja mladih listića je brončana.
	List je pentagonalan, peterodijelan, otvorenog sinusa peteljke u obliku slova U. Postrani sinusi su duboko urezani. Sinus peteljke i postrani sinusi često znaju imati zubac. Lice i naličje odraslog lista su goli.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje dug, ljevkastog oblika, srednje zbijen. Zrele bobice su tupo jajolikog oblika, tamnocrvene do ljubičaste boje. Bobice su prekrivene maškom. Meso je srednje čvrsto, neutralnog okusa. U dozrelom grozdu uvijek postoji pokoja nedozrela bobica.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasno, a dozrijeva vrlo kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na



Slika 318. Sorta Soić (foto: E. Maletić)



peronosporu, dok na ostale gljivične bolesti nije naročito osjetljiva. Soić ne podnosi položaje izložene vjetru, s obzirom na to da su mu mladice lako lomljive prije nego što odrvene.

Rodnost: Rodnost je dobra i redovita.

Kakvoća: Nakuplja srednje visok sadržaj šećera u grožđu i ima visoku razinu ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Soić se gotovo i ne koristi za proizvodnju monosortnih vina, već isključivo u proizvodnji kupažiranih vina. Odlikuje se višim sadržajem antocijanina i nekih drugih polifenola, što ga uz višu kiselost čini pogodnim za kupažiranje. Navedenim karakteristikama može podići kompleksnost i punoću dalmatinskim crnim vinima.

Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije je zadovoljavajuća, ali s obzirom na to da nema većeg interesa za sadnju Soića u drugim dijelovima Dalmacije, njezin je trend silazan.



Slika 319. Rasprostranjenost sorte Soić

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra osjetljivom jer je populacija vrlo usko ograničena, pa joj to može biti svojevrsna prijetnja. Širenju ove sorte zasigurno bi pomogla istraživanja njezinih gospodarskih karakteristika i širenje u druga uzgojna područja Dalmacije.



Slika 320. List sorte Soić (foto: E. Maletić)



Šipelj

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): Šipon

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je podrijetlom vjerojatno iz sjeverozapadne Hrvatske, što dijelom potvrđuje genetička srodnost sa sortom Belina starohrvatska. Problem je kod utvrđivanja podrijetla ove sorte to što je nije moguće sa sigurnošću povezati s literaturnim navodima o sortimentu sjeverozapadne Hrvatske ili Štajerske iz predfiloksernog razdoblja. Naziv Šipel koristio se za najčešće za sortu koju Trummer (1854) naziva Shopatna weiss, za koju navode kako se u predfiloksernom razdoblju uzgajala na ovom području, međutim i neke su druge sorte kao sinonim imale ovaj naziv, npr. Ranfol bijeli.

Rasprostranjenost: Sorta je danas rasprostranjena u zapadnoj Hrvatskoj, najviše na području Plešivice, uglavnom u starim mješovitim nasadima. Uzgaja se na površini od 11,26 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i dlakav, bez antocijanskog obojenja. Mladi listovi su brončanozelene boje, srednje dlakavi na naličju.
	Odrasli list je klinasta oblika, trodijelan ili peterodijelan, na naličju gusto vunasto dlakav. Peteljka lista najčešće je crvene boje, a obojene su i glavne žile uz peteljkinu točku. Lice lista je glatko ili malo naborano.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik i najčešće slabo do srednje zbijen. Bobice su okrugle, srednje velike, tanke kožice žutozelene boje. Meso je mekano i bez posebne sortne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije posebno osjetljiva na gljivične bolesti, osim na sivu plijesan koja se posebno javlja za kišnih uvjeta tijekom dozrijevanja zbog relativno tanke kožice i kasnije dobi dozrijevanja.

Rodnost i prinos: Rodnost je redovita, a prinosi su srednje visoki ili visoki.

Kakvoća: Kakvoća je osrednja, sorta postiže srednje visok sadržaj šećera u moštu u punoj zrelosti, uz relativno visoku ukupnu kiselost.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Na temelju gospodarskih značajki, Šipelj se može svrstati među sorte osrednjega kvalitativnog, ali visokog rodnog potencijala. Kao i kod drugih sorata sličnih odlika, potrebno je osigurati dobar položaj i nadzor prinosa kako bi se postigla zadovoljavajuća kvaliteta vina. Pogodan je za proizvodnju laganih i osvježavajućih vina, bez posebno naglašene arome ili za kupažu s drugim kvalitetnijim sortama. Također, mogao bi biti zanimljiva sorta za proizvodnju pjenušaca, samostalno, ili bolje u kombinaciji s drugim autohtonim ili udomaćenim sortama.



Slika 321. Rasprostranjenost sorte Šipelj



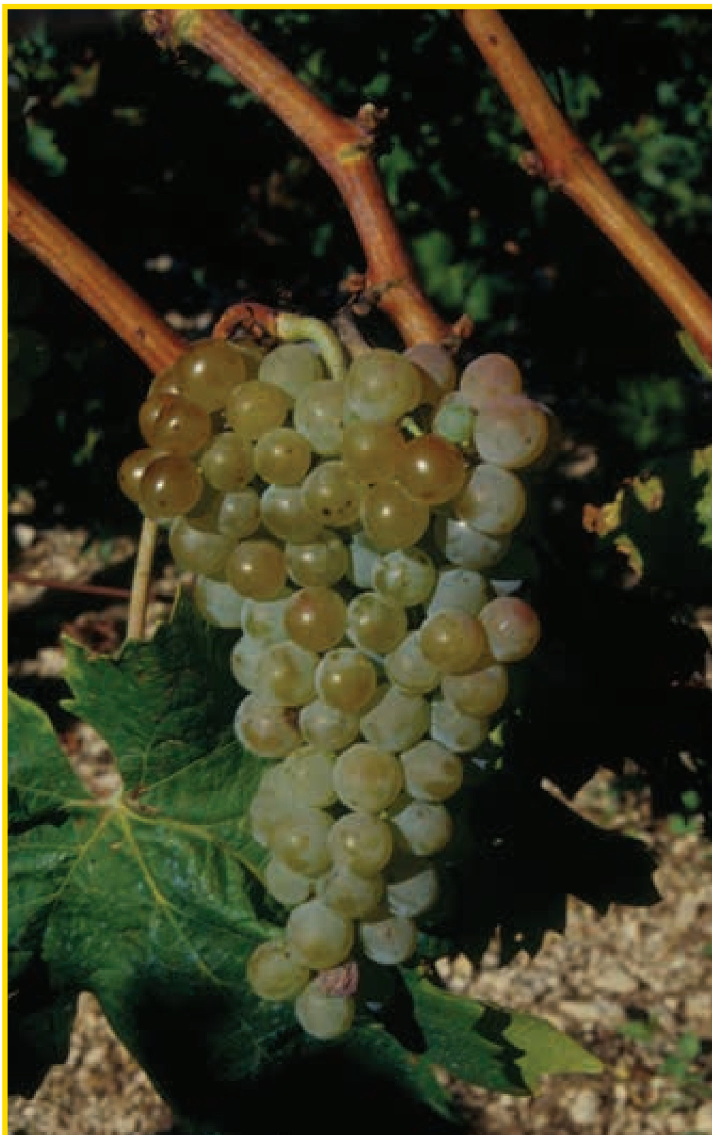
Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte relativno je mala, a trend je silazni.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na relativno malo područje rasprostranjenosti i uzgoj u starim mješovitim nasadima, sorta se smatra osjetljivom. Kako bi se sorta zaštitila, potrebno je uspostaviti proizvodnju kvalitetnijeg sadnog materijala te provoditi aktivnosti na daljnjoj gospodarskoj valorizaciji sorte.

Slika 322. Sorta Šipelj (foto: E. Maletić)



Vlaška



Slika 323. Sorta Vlaška (foto: E. Maletić)

Sinonimi (ostala poznata imena): Žutuja, Preljica, Vezulja, Maraškina velog zrna

Homonimi (pogrešni nazivi): Šipon

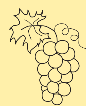
Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Nema pouzdanih podataka o njezinu podrijetlu. Bulić (1949) ju ne spominje u svojoj ampelografiji, a prema usmenoj predaji, u Kaštela ju je iz okolice Prapatnice u susjednoj kaštelanskoj zagori, koja se u narodu uobičajeno naziva Vlaška, donio neki težak početkom 20. stoljeća.

Rasprostranjenost: Uzgaja se na uskom području na površini od 10,13 ha (APPRRR, 2013), uglavnom na području Kaštela, a nalazi se i u okolici Trogira (Vinišća). U čistim sortnim nasadima se ne uzgaja, već se nalazi samo uz druge sorte u mješovitim nasadima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, gol ili vrlo slabo paučinasto dlakav, zelen s brončanim nijansama. Mladica je zelene boje, rebrasta, na nodijima crvenkasta. Mladi listići su glatki, sjajni brončanozeleni, gotovo sasvim goli na naličju.
	List je srednje velik, pentagonalan, peterodijelan. Plojka je blago naborana, naličje je golo ili s vrlo rijetkim paučinastim dlačicama, a na žilama se nalaze srednje guste čekinjaste dlačice. Sinus peteljke je blago otvoren ili neznatno preklopljen, a postrani sinusi su plitki. Peteljka je crvene boje.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, srednje zbijen, koničan, ponekad s krilcem. Bobica je mala do srednje velika i okrugla. Kožica je tanka, žutozelena, na sunčanoj strani potamni i dobije smeđe pjege. Meso je srednje čvrsto, sočno i slatko.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom i cvatnjom počinje rano, a dozrijeva na prijelazu iz II. u III. razdoblje.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Jako je osjetljiva na pepelnicu i sivu plijesan, a osrednje na plamenjaču.



Rodnost i prinos: Sorta je dobre i redovite rodnosti.

Kakvoća: Kakvoća je vrlo dobra, redovito nakuplja visok slador (18–22°B), ali je niže ukupne kiselosti (3,5–5 g/l).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Vlaška je sorta lokalnog značaja. U prošlosti je zbog vrlo dobre kakvoće uzgajana na oko 50 posto ukupnih površina pod bijelim sortama u Kaštelima. U ovim uvjetima rano dozrijeva te redovito nakuplja visok sadržaj šećera, no kiseline u grožđu vrlo brzo opadaju, pa prerađena samostalno često daje neharmonična vina. Zato se najčešće vinificirala s drugim bijelim sortama, a osobito s Mladenkom koja u zrelosti ima razmjerno visoku kiselost. I danas je jedna od kvalitetnijih bijelih sorta koja se uzgaja u Kaštelima, no njezin potencijal nije dovoljno iskorišten. Valja napomenuti da je, s obzirom na veliku razliku u dobi dozrijevanja između Vlaške i Mladenke, ove sorte potrebno posebno prerađivati te njihova vina sljubljivati tek nakon završene fermentacije.



Slika 324. Grozd sorte Vlaška (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): S obzirom na površine u uzgoju, populacija je mala, ali stabilna.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je osjetljiva, ponajprije zbog činjenice da se uzgaja samo u mješovitim nasadima te da za njezino širenje ne postoji dovoljan interes proizvođača. Stoga je potrebno nastaviti provoditi aktivnosti daljnje gospodarske revitalizacije radi povećanja populacije, budući da to svakako zaslužuje te bi u kombinaciji s Mladenkom trebala činiti osnovu za proizvodnju kvalitetnih bijelih vina ovog kraja. Sorta se čuva u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu.



Slika 325. Rasprostranjenost sorte Vlaška



Zlatarica vrgorska

Sinonimi (ostala poznata imena): Zlatarica, Bila loza, Dračkinja

Homonimi (pogrešni nazivi): Zlatarica blatska

Kategorija ugroženosti: VU, osjetljiva

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Iako je podrijetlo sorte nepoznato, smatra se hrvatskom autohtonom sortom. Prema literaturnim podacima, u Dalmaciji se uzgaja odavna, no iako cijenjena zbog svojih dobrih gospodarskih karakteristika, nije se proširila u većoj mjeri.

Rasprostranjenost: Relativno je slabo rasprostranjena – u Hrvatskoj se danas nalazi u čistim nasadima u podregiji Dalmatinska zagora, najviše na području Vrgorca, a u vrlo maloj mjeri u priobalju i otocima. Uzgaja se na 17,18 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, uspravan, paučinasto do vunasto dlakav. Vrh i mladi listići karakteristične su žute boje, s izraženim antocijanskim obojenjem. Mladi listići su vunasto dlakavi.
	List je pentagonalan s izduženim vršnim isječkom, srednje velik, trodijelan, a postrani sinusi su slabo do srednje urezani. Sinus peteljke najčešće je zatvoren. Plojka je srednje debela, kožasta, lice je tamnozeleno, a naličje vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, najčešće piramidalan, obično zbijen, ponekad s velikim krilcem (sekundarnim grozdom). Peteljka grozda je kratka i debela. Bobice su srednje velike, okrugle ili vrlo slabo izdužene, debele kožice, vrlo ukusne, sočne i slatke. Boja im je žutozelena, a na suncu dobiva intenzivnu žutu nijansu, odakle potječe ime Zlatarica.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva početkom III. razdoblja.

Bujnost: Sorta je bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljiva na plamenjaču, osjetljivija je na pepelnicu. Unatoč zbijenim grozdovima, nije pretjerano osjetljiva na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Sorta je dobrih i stabilnih prinosa.



Slika 326. Rasprostranjenost sorte Zlatarica vrgorska

Kakvoća: Vrlo je dobre kakvoće.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Veće nasade i važniji gospodarski značaj sorta ima u području Vrgorca, gdje je vrlo cijenjena zbog dobrih i stabilnih prinosa te vrlo dobre kakvoće. Vino joj je bilo cijenjeno, no danas se rijetko vinificira zasebno. Zbog svojih dobrih gospodarskih svojstava zaslužuje značajnije mjesto u sortimentu. Zanimljiva je i za širenje u druga dalmatinska vinogorja. Razlikuje se u potpunosti od sorte sličnog naziva (Zlatarica blatska) s otoka Korčule.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte je velika i stabilna. Smatra se da stagnira jer se podižu tek rijetki novi nasadi, a razmnožava se rijetko, po potrebi.

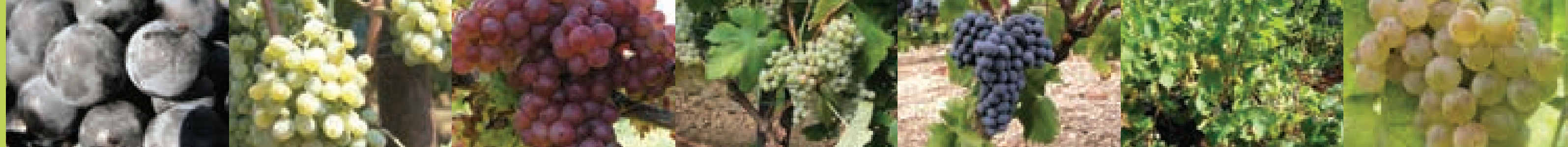
Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra osjetljivom, unatoč relativno velikoj populaciji, zbog uzgoja ograničenog gotovo samo na jedno vinogorje. Potrebno je provesti sustavnu evaluaciju njezinih gospodarskih karakteristika te možda poticati i njezino širenje na druga dalmatinska područja.



Slika 327. Sorta Zlatarica vrgorska (foto: E. Maletić)

NT | GOTOVO UGROŽENE SORTE
NEAR THREATENED VARIETIES





Babica

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta Babica smatra se razmjerno mladom sortom jer se njezin opis ne nalazi u Dalmatinskoj ampelografiji Stjepana Bulića, koji daje iscrpan osvrt na sortiment vinove loze na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće. Iz nekih stručnih radova Stanka Ožanića doznaje se da je Babica bila posađena u Kolekcijski nasad autohtonih sorata u Arbanasima kod Zadra početkom 20. stoljeća. Suvremena su istraživanja dalmatinskih autohtonih sorata pokazala da je Babica vjerojatno potomak Plavca malog, odnosno da je na taj način blisko srodna većem broju autohtonih dalmatinskih sorata. S obzirom na to da se nalazi uglavnom na području Kaštela, pretpostavlja se da je tamo i nastala. Zbog svojih dobrih karakteristika u posljednjih je pedesetak godina zauzela značajno mjesto u sortimentu ovoga područja te je bila osnova za proizvodnju tradicionalnoga kaštelanskog ružičastog vina Opola.



Slika 328. Sorta Babica (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Sorta se uzgaja uglavnom u vinogorju Kaštela – Trogir podregije Srednja i južna Dalmacija. Zbog svojih je dobrih gospodarskih karakteristika tu, uz Plavac mali crni, najznačajnija crna sorta. Izvan ovoga područja nije se proširila.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice otvoren, žute boje, bez dlačica.
	Odrasli list je srednje velik, klinast, peterodijelan. Postrani sinusi su duboki, blago preklopljenih isječaka. Sinus peteljke neznatno otvoren, oblika lire. Naličje lista je golo s čekinjastim dlačicama po žilama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd srednje velik, srednje zbijen do zbijen, ljevkast, često s jednim ili dva krilca. Bobice male. Kožica tamno modre boje s obilnim maškom. Meso sočno i ukusno.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje kasno, a sorta dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije osobito osjetljiva prema plamenjači i pepelnici, a zbog tanke kožice nešto je osjetljivija na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Rodi redovito, a prinosi su srednje visoki do visoki.

Kakvoća: Babica nakuplja srednje visok sadržaj šećera u grožđu, a niže je do srednje ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je gospodarski važna na području vinogorja Kaštela-Trogir. Za njezino su širenje u proizvodnim nasadima, često na račun drugih crnih sorata ovoga područja, zaslužni stabilna i redovita rodnost, vrlo dobra kakvoća i povoljne uzgojne karakteristike. Od nje se mogu proizvesti laganija, rubinski crvena vina, koja se mogu piti već kao mlada, no najčešće se ne vinificira sama, već u kombinaciji s drugim lokalno važnim sortama koje pridonose kakvoći takvih vina intenzivnijom bojom ili višom kiselošću. Sorta



se ne uzgaja nigdje izvan ovog uskoga područja. Budući da dobre rezultate postiže i na ovim sasvim prosječnim vinogradarskim položajima, bilo bi vrijedno sortu pokušati uzgajati i na boljim položajima gdje bi mogla dati bolju kakvoću.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta se uzgaja u proizvodnim nasadima na oko 18,5 ha površine (2013. godine), ali gotovo isključivo na području Kaštela. Veličina populacije je stabilna, no nema tendenciju većega porasta, osobito zbog toga što nema interesa za njezin uzgoj u drugim vinogorjima Dalmacije.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra gotovo ugroženom jer se komercijalno uzgaja. Populacija je međutim vrlo usko ograničena, pa to može biti prijetnja ovoj sorti. Budući da u dosadašnjem postupku selekcije nisu pronađeni bezvirusni trsovi, za daljnju reprodukciju i proizvodnju certificiranog sadnog materijala nužno je provesti ozdravljivanje genotipova Babice. Širenju ove sorte zasigurno bi pomogla istraživanja njezinih gospodarskih karakteristika u drugim uzgojnim područjima, ponajprije srednje i južne Dalmacije.



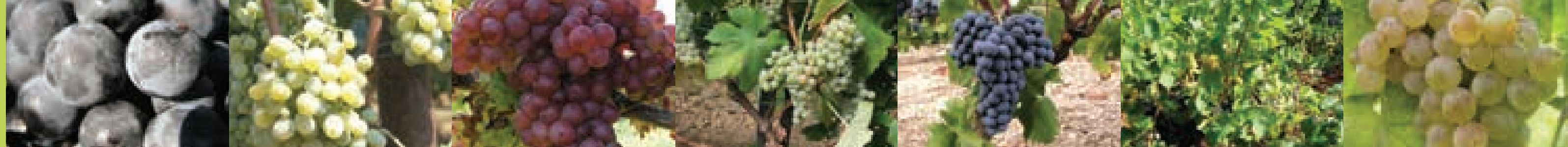
Slika 330. Bobice sorte Babica (foto: E. Maletić)



Slika 329. Rasprostranjenost sorte Babica



Slika 331. Sorta Babica (foto: E. Maletić)



Blatina

Sinonimi (ostala poznata imena): Praznobačva, Zlorod

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena



Slika 332. Sorta Blatina (foto: E. Maletić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno. Pretpostavlja se da je podrijetlom iz Hercegovine. Bulić (1949) navodi da se Blatina najviše uzgajala na području Mostara u Hercegovini. U Hrvatskoj je prisutna vrlo malo oko Metkovića, Imotskog i Vrgorca. Vino Blatine je u prošlosti bilo vrlo cijenjeno, i to najviše zaslugom školovanih mostarskih enologa (Bulić, 1949). Vina su bila vrlo žive crvene boje i dobrog balansa. Danas je Blatina iz Hercegovine također poznata i vrlo cijenjena po svojoj intenzivnoj crvenoj boji, izrazitoj mekoći tanina i diskretnoj sortnoj aromi.

Rasprostranjenost: Blatina se danas uzgaja u vrlo malo vinograda na području Republike Hrvatske te u većoj mjeri u susjednoj Hercegovini. Kod nas se može naći u starim vinogradima u podregiji Dalmatinska zagora. Prema Buliću (1949), nekada je ove sorte bilo i na poluotoku Pelješcu, gdje je danas nema.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, uspravan, slabo paučinasto dlakav, a boja mladih listića je brončanozelena.
	Odrasli list je okrugao, peterodijelan, zatvorenog ili slabo otvorenog sinusa peteljke oblika slova U. Plojka je ravna, glatka i tanka. Zupci su poveći, izraženi i oštri, a naličje je paučinasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski, odnosno s potpuno razvijenim tučkom i zavinutim prašnicima.
	Zreli grozd je srednji, konusnog ili piramidalnog oblika, najčešće rastresit, u slučaju odlične oplodnje srednje zbijen ili čak zbijen. Zrele bobice su različite veličine, okruglog oblika, tamnocrvene do ljubičaste boje, a kožica je tanka. Meso je sočno, ugodnog okusa koji podsjeća na bobičasto voće.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje na proljeće rano do srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Rodnost i prinos izuzetno variraju zbog stranooplodnje, a jedino kod dobre oplodnje mogu biti zadovoljavajući, 6–8 t/ha.



Kakvoća: Kakvoća je visoka. Nakuplja srednji do visoki sadržaj šećera i srednju količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Blatina je vrlo stara i poznata sorta. Funkcionalno ženski cvijet zahtijeva uzgoj u mješovitim nasadima, a kao dobar oprašivač Blatine najčešće se navode lokalne sorte Bena i Žilavka. U godinama s lošom oplodnjom prinosi mogu biti vrlo niski (otuda i sinonim Praznobačva). Inače, kakvoća grožđa je visoka - aroma je vrlo izražena i podsjeća na zrelo bobičasto voće s laganim začinskim notama. Vina ove sorte u pravilu su crna, suha, vrlo dobro strukturirana te dobrog balansa. Izrazito mekanih tanina i intenzivno crvene boje. Sadržaj alkohola je srednji i tek rijetko prelazi u visokoalkoholična vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Morfološka građa cvijeta i često neredoviti urodi pridonijeli su smanjivanju populacije ove sorte u Republici Hrvatskoj. Sorta se danas vrlo rijetko uzgaja u pograničnom dijelu s Hercegovinom. Populacija Blatine najveća je u Hercegovini.



Slika 333. Rasprostranjenost sorte Blatina

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je vrlo rasprostranjena u Hercegovini, dok se u Hrvatskoj ne može pronaći u proizvodnim nasadima. Od kolekcijskih nasada, čuva se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze Agronomskog fakulteta u Zagrebu.



Slika 334. Sorta Blatina (foto: E. Maletić)



Slika 335. Bobice sorte Blatina (foto: E. Maletić)



Bogdanuša

Sinonimi (ostala poznata imena): Bojdanuša, Vrbanjka

Homonimi (pogrešni nazivi): Mladinka (Bulić navodi kao sinonim)

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije dokazano. Smatra se autohtonom sortom otoka Hvara jer ju izvan otoka rijetko susrećemo. Bulić (1949) navodi kao sinonim Mladinku, ali je ista kasnije potvrđena kao druga sorta. Iako i za Bogdanušu, kao i za mnoge druge stare sorte, postoji hipoteza da je donesena još u vrijeme grčke kolonizacije, usporedbom genetičkih profila s onima u bazama podataka drugih hrvatskih i svjetskih sorata utvrđeno je da ima jedinstveni genotip, što dodatno potvrđuje njezinu autohtonost. Na otoku se uzgajala od davnina te je bila cijenjena zbog dobre i stabilne rodnosti te nešto više kiselosti. Iako je prerađena samostalno davala ponajbolja dalmatinska vina, češće se vinificirala zajedno s drugim bijelim sortama.

Rasprostranjenost: Sorta je i danas vezana gotovo isključivo za otok Hvar gdje je glavna bijela sorta. Sporadično ju je moguće naći u drugim vinogorjima u podregiji Srednja i južna Dalmacija, ponajprije na susjednim otocima i priobalju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen, slabo paučinasto dlakav te zelenkastobrončane boje.
	List je srednje velik do velik, okrugao do blago srcolik, trodijelan do peterodijelan. Gornji postrani sinusi su srednje, a donji slabo urezani. Sinus peteljke najčešće je zatvoren, s izrezom eliptičnog oblika, a naličje lista je golo, s čekinjastim dlačicama po žilama
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je piramidalan (konusan), srednje velik te srednje zbijen. Bobice su srednje velike, okrugle do blago izdužene. Kožica je debela, žutozelene boje s jantarnim nijansama na osunčanoj strani, a meso je sočno, svježe i užitno.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Srednje je kasnog početka vegetacije, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije posebno osjetljiva na gljivične bolesti. U vlažnim godinama ipak može doći do nešto jačeg napada pepelnice i oštećenja od sive plijesni.

Rodnost i prinos: Rodnost je vrlo dobra, a prinosi su srednje visoki do visoki.

Kakvoća: Nakuplja osrednji do viši sadržaj šećera u moštu, što uvelike ovisi o položaju i visini prinosa. U zrelosti zadržava razmjerno dobru kiselost.



Slika 336. Sorta Bogdanuša (foto: E. Maletić)



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Bogdanuša je jedna od vodećih bijelih sorata otoka Hvara gdje jedino ima gospodarsku važnost. Sve više proizvođača prerađuje Bogdanušu zasebno te se tako dobivaju sortna vina vrlo dobre kakvoće i svježine koja se teško postiže s drugim sortama u ovom podneblju. Moguće ju je naći i u vinima proizvedenima od mješavine sorata koje se uzgajaju na ovom području.

Populacija (veličina i trend populacije): Kao što je već navedeno, sorta se uzgaja u podregiji Srednja i južna Dalmacija, a najveći se dio od oko 50 ha (APPRRR, 2013) nalazi na otoku Hvaru. Zanimanje za ovu sortu raste, no kao i kod drugih lokalno važnih sorata, nedostatak kvalitetnog sadnog materijala znatno utječe na slab trend porasta populacije.



Slika 337. Rasprostranjenost sorte Bogdanuša

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je gospodarski važna, komercijalno se uzgaja, ali uglavnom na ograničenom prostoru otoka Hvara te se zbog te činjenice, a i razmjerno male populacije, smatra gotovo ugroženom. Primke ove sorte nalaze se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. S obzirom na njezin visok kvalitativni potencijal, ovu sortu valja zaštititi ponajprije širenjem njezina uzgoja, za što je preduvjet stvaranje osnove za njezinu kvalitetnu reprodukciju uključivanjem u sustav genetičke i sanitarne selekcije.



Slika 338. Sorta Bogdanuša (foto: E. Maletić)



Cetinka

Sinonimi (ostala poznata imena): Blatska, Blatinka, Potomkinja, Potovkinja, Poseruša, Poserača, Blatka, Petovka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo nije poznato, ali se uvriježeno spominju dvije hipoteze, a obje se temelje na njezinu glavnom imenu (Cetinka). Prema prvoj, sorta je autohtona i nastala je na otoku Korčuli. Ime Cetinka potječe od prezimena Cetinić (koje je često na otoku) koji ju je navodno pronašao i razmnožio. Prema drugoj teoriji, sorta je dobila ime prema rijeci Cetini u čijem je porječju nađena te je odande prenesena na Korčulu. Sorta je stara te o njezinu uzgoju na ovom području imamo zapise još od Goethea, austrijskog ampelografa, koji je u 19. stoljeću uz ostale sorte tadašnje monarhije opisivao i dalmatinske. Cetinka se uvijek smatrala sortom lošije do osrednje kakvoće te uz to i nesigurne rodnosti (što je posljedica ženskog tipa cvijeta i loše oplodnje u nekim godinama). Stoga u sortimentu nikad nije zauzimala značajnije mjesto, već se uzgajala i vinificirala zajedno s ostalim bijelim sortama na otoku Korčuli.

Rasprostranjenost: Sortu se najviše može naći na matičnom otoku Korčuli, ponešto na okolnim otocima, poluotoku Pelješcu i u Kaštelima (gdje ju zovu Blatinka), a u novije vrijeme i u okolici Vrgorca (podregija Dalmatinska zagora).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je povijen i vunasto dlakav. Mladi listići su svijetlozeleni, sjajni, s blagim brončanim nijansama.
	List je srednje velik do velik, peterodijelan i pentagonalan. Postrani sinusi najčešće su srednje duboki, a donji postrani sinusi ponekad plitki, malo otvoreni ili blago preklopljenih odsječaka. Sinus peteljke otvoren je u obliku slova U. Peteljka je duža od plojke. Naličje lista je vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, ali funkcionalno ženski.
	Grozd je velik ili vrlo velik, piramidalan, najčešće s dva do tri kraća krilca te rastresit do srednje zbijen (ovisi i o oplodnji). Bobice su srednje velike i blago izdužene. Kožica je neprozirna, mekana, zelenožuta, na sunčanoj strani žućkastosmeđe boje, a meso je sočno, neutralnog okusa i kiselkasto.



Slika 339. Sorta Cetinka (foto: E. Maletić)



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje nešto kasnije, a dozrijeva u III. razdoblju

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Prema gljivičnim bolestima nije osobito osjetljiva.

Rodnost i prinos: Rodni potencijal vrlo je visok, ali prinos može znatno varirati zbog loše oplodnje u pojedinim godinama.

Kakvoća: Kakvoća je redovito slabija, a osobito u godinama s visokim prinosom. Nakuplja niži sadržaj šećera uz nešto više ukupnih kiselina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je koja nema osobite uzgojne zahtjeve, pa se može uzgajati na različitim tlima i položajima. S obzirom na vrlo visoke prinose koje Cetinka može postići, za nešto bolju kakvoću bilo bi ju dobro rezom slabije opteretiti pa i odbaciti dio grozdova u godinama kad je to potrebno. Da bi se izbjeglo variranje u prinosu iz godine u godinu, nužno je osigurati u nasadu prikladnu sortu „oprašivača", za što se na Korčuli pokazala prikladna Bratkovina bijela. Sorta se i danas uglavnom prerađuje zajedno s drugim sortama, a zbog sve veće potražnje za laganim, svježim i jeftinim vinima, dobiva na značaju, zasad samo na matičnom otoku.



Slika 340. Rasprostranjenost sorte Cetinka

Populacija (veličina i trend populacije): Prema službenim podacima, uzgaja se na površini od oko 35 ha (APPRRR, 2013). Populacija je većim djelom vezana uz otok Korčulu, ali ju je ponešto moguće naći i izvan toga područja. Populacija zasad stagnira, ali bi se zbog niske proizvodne cijene grožđa i potražnje za takvim vinima mogla u budućnosti povećavati.

Ugroženost i mjere zaštite: Cetinka je sorta razmjerno male populacije i lokalnog značaja. Najveći dio populacije vezan je uz otok Korčulu, što pridonosi njezinoj ugroženosti. Primke se čuvaju u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Međutim smatra se da, s obzirom na lošu reputaciju i lokalnu važnost, ne valja očekivati da će se znatnije širiti u budućnosti, pa bi zaštitu trebalo temeljiti na održavanju ove razine populacije.



Slika 341. Bobice sorte Cetinka (foto: E. Maletić)



Gegić

Sinonimi (ostala poznata imena): Paškinja, Paška, Paška bilina, Gejić, Beli Debejan, Brajda paška, Žutina

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena



Slika 342. Sorta Gegić (foto: E. Maletić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije poznato – najčešće se smatra autohtonom sortom otoka Paga. Tome u prilog govori i nedavno provedena ampelografska i genetička identifikacija jer sorta istih karakteristika nije nađena u drugim zemljama.

Rasprostranjenost: Sorta je relativno slabo rasprostranjena, raširena je uglavnom na otoku Pagu, a vrlo je rijetka na drugim otocima Hrvatskog primorja (Rab i Krk) i Sjeverne Dalmacije (Silba, Ugljan i Dugi otok). Može je se naći i u starijim nasadima u Zadarskom vinogorju (Zemunik, Bibinje). Uzgaja se na 19,7 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, blago svijen, žutozelene boje, vunasto dlakav. Mladica je srednje debela sa srednje dugim internodijima, a kad odrveni je crvenkastosmeđe boje s tamnije smeđim uzdužnim prugama. Mladi listići su žutozeleni, na naličju vunasto dlakavi, peterodijelni s duboko urezanim postranim sinusima.
	List je srednje velik, okruglast, peterodijelan. Postrani sinusi su plitko ili srednje duboko urezani, a u dnu gornjih postranih sinusa ponekad se nalazi zubac. Sinus peteljke je zatvoren, isječci su potpuno preklopljeni. Lice lista je golo, tamnozeleno, a naličje svjetlije s rijetkim nakupinama paučinastih dlačica i rijetkim čekinjastim dlačicama na žilama. Peteljka je kratka ili srednje duga, dosta debela i paučinasto dlakava.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodita.
	Grozd je srednje velik, cilindričan, srednje zbijen. Zbog osjetljivosti u oplodnji, u grozdu se obično nalazi veći ili manji broj sitnih, neoplođenih bobica. Bobice su srednje velike i okrugle. Kožica im je čvrsta, žuta, a na sunčanoj strani jantarno žuta. Meso je dosta čvrsto s blagom sortnom aromom.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje dosta kasno, a sorta dozrijeva srednje kasno (u III. razdoblju).

Bujnost: Sorta je srednje bujna do bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je vrlo osjetljiva na klimatske prilike u vrijeme cvatnje. Osobito joj smeta jaka bura i posolica koje uzrokuju lošu oplodnju, rehuljavost grozdova i pojavu velikog broja sitnih bobica



u grozdu. Na peronosporu je osjetljiva, na pepelnicu srednje osjetljiva, a s obzirom na čvrstu kožicu, najčešće nema problema sa sivom plijesni izuzev u slučaju prethodne zaraze pepelnicom.

Rodnost i prinos: Prinosi su srednji i redoviti – u godinama u kojima nema problema s oplodnjom su dobri.

Kakvoća: Sadržaj šećera znatno varira ovisno o položaju (obično se kreće između 16 i 18 °B), a kiselost je obično dobra (5-7 g/l). Grožđe se odlikuje i diskretnom sortnom aromom, koja bi uz modernu tehnologiju mogla promijeniti reputaciju Gegića kao kvalitativno loše ili osrednje sorte. Dobar je i kao zobatica.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Gegić se, kao i mnoge druge lokalne sorte tradicionalno vinificirao uz dugotrajnu maceraciju, pa su vina bila intenzivne žute boje (tzv. žutice). Kao takva su bila trpka, obično jaka i tupa (neharmonična), ali prilagođena ukusu i potrebama lokalnih potrošača. To je bio najveći razlog što se Gegić oduvijek smatrao manje kvalitetnom sortom, međutim recentna istraživanja i iskustva nekih proizvođača govore da mu je enološki potencijal viši i da zaslužuje veću pažnju. Uzgaja se pretežno u manjim otočnim poljima, ali bolju kakvoću daje na povišenim položajima škrtijih edafskih karakteristika. Redovito se koristi niski sustav uzgoja, često bez armature, a reže se kratko. Sortne značajke i specifična tehnologija uzgoja pokazale su se vrlo dobre u zahtjevnim uzgojnim uvjetima otoka Paga, gdje puše jaka bura. Za ove se uvjete kao vrlo dobro svojstvo pokazalo i kasno kretanje pupova na proljeće, čime se izbjegavaju kasni proljetni mrazovi.



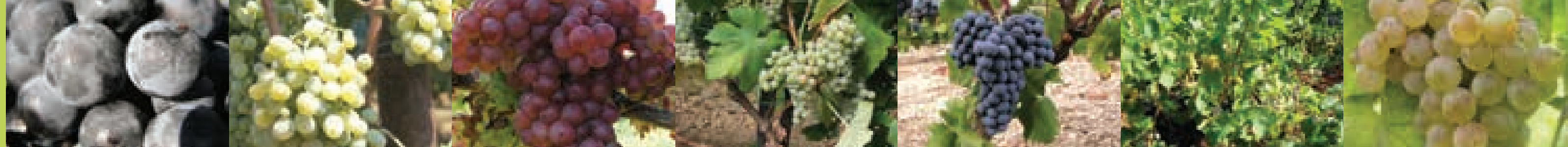
Slika 343. Rasprostranjenost sorte Gegić

Populacija (veličina i trend populacije): Gegić je vrijedna, gospodarski vrlo zahvalna sorta za posebne agroekološke uvjete, što je i rezultiralo činjenicom da je i danas vodeća bijela sorta na otoku Pagu, a populacija joj nije osobito ugrožena.

Ugroženost i mjere zaštite: Reputaciji ove sorte danas pridonosi proizvodnja sortnih vina dobivenih modernim enološkim postupcima, što ne čudi uzimajući u obzir njezin uzgojni i kvalitativni potencijal. Ako se rasprostranjenost sorte proširi izvan postojećeg područja uzgoja, za što postoji potencijal, to bi uvelike pridonijelo očuvanju sorte.



Slika 344. List sorte Gegić (foto: E. Maletić)



Glavinuša

Sinonimi (ostala poznata imena): Okatac, Glavinka, Slakarinac, Crljenac

Homonimi (pogrešni nazivi): prema Buliću (1949), ovu su sortu u prošlosti znali nazivati Vugava, Bugava, Crljenak i Ruža, što su glavna imena ili sinonimi nekih drugih dalmatinskih sorata

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije poznato, ali Bulić navodi da se početkom 20. stoljeća uzgajala u Dalmaciji te je bila raširena na području između Omiša i Trogira. Novija istraživanja temeljena na DNK analizi pokazuju blisku srodnost s Plavcem malim crnim (Plavac mali crni je roditelj Glavinuše) te se time s velikom sigurnošću ova sorta može smatrati autohtonom. Sorta je od davnina imala visoku reputaciju te se redovito sadila u mješovite nasade za popravak kakvoće drugih sorata (otprilike 10 posto trsova u vinogradu). Služila je i kao zobatica te za proizvodnju suhica za potrebe kućanstva, no njezin je nesumnjivo najpoznatiji proizvod bio prošek. Početkom 20. stoljeća sorta je već bila vrlo rijetka i najviše se uzgajala na području Omiša i Poljica gdje se prerađivala zajedno sa sortom Muškat ruža omiški dajući istoimeno glasovito omiško desertno vino.



Slika 345. Rasprostranjenost sorte Glavinuša

Rasprostranjenost: Sorta je danas vrlo slabo rasprostranjena. Moguće ju je naći u mješovitim nasadima, i to uglavnom u području gdje se i nekad tradicionalno uzgajala (vinogorja Kaštelansko-Trogirsko i Splitsko-Omiško-Makarsko), a ponešto se proširila i na područje Sinjsko-Vrličkog vinogorja.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh je otvoren, rijetko paučinasto dlakav, s blagim antocijanskim obojenjem ruba.
	List je srednje velik, srcolik, peterodijelan te plitko urezanih postranih sinusa. Sinus peteljke najčešće je zatvoren, neznatno preklopljenih isječaka. Na naličju lista, u međužilnim prostorima, prisutne su srednje guste paučinaste dlačice, a na žilama rijetke čekinjaste dlačice.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, srednje zbijen do rastresit te piramidalan. Bobica je srednje velika ili velika, eliptična - obrnuto jajolika. Kožica je tanka, crvenkastoplava, u zrelosti je blago posuta maškom. Meso je srednje čvrsto, hrskavo i užitno.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Sorta započinje rano s vegetacijom, a u usporedbi s drugim sortama svog uzgojnoga područja, dozrijeva ranije, u II. razdoblju.

Bujnost: Bujna je do vrlo bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osjetljivija je prema pepelnici, a u lošijim godinama česta je zaraza i ostalim gljivičnim bolestima.

Rodnost i prinos: Rodi redovito, a prinosi su osrednji.

Kakvoća: Kakvoća je iznadprosječna. Nakuplja visok sadržaj šećera uz povoljnu kiselost i užitnu sortnu aromu.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta danas nema veliku gospodarsku važnost i uzgaja se na vrlo malim površinama. Istraživački projekti

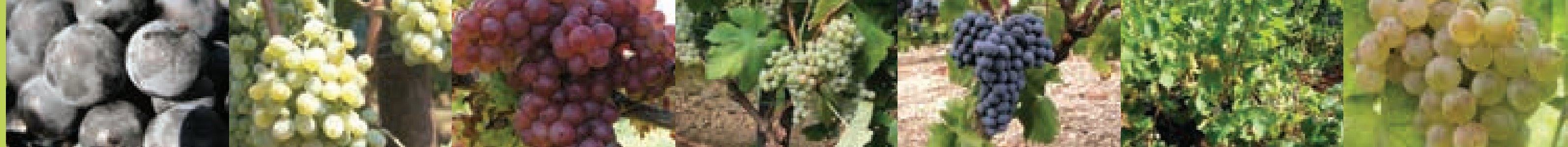


provedeni s ciljem revitalizacije uzgoja kaštelanskih sorata potvrdili su da sorta ima visok enološki potencijal te zaslužuje širenje na većim proizvodnim površinama i izvan matičnoga područja. Uz proizvodnju kvalitetnih vina redovite berbe, sorta je osobito pogodna za proizvodnju prošeka, a ima vrijednost i kao zobatica.

Populacija (veličina i trend populacije): Glavinuša je sorta koja nikad nije imala veliku populaciju, no ona se dodatno smanjila nakon II. svjetskog rata kada su se cijenile prinosnije sorte. Iako se zanimanje za uzgoj ove sorte posljednjih godina povećalo te ju lokalni proizvođači razmnožavaju cijepljenjem na stalnome mjestu, njezina je populacija još uvijek mala. Visoka zaraženost virusima u populaciji kao i njezina lokalna važnost zapreka su za uključivanje ove sorte u sustav proizvodnje certificiranog sadnog materijala. Za njezinu kvalitetniju reprodukciju treba provesti ozdravljivanje nekom od prikladnih biotehničkih metoda.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se i dalje smatra gotovo ugroženom zbog male populacije i uzgojnoga prostora. Njezine primke čuvaju se u Nacionalnoj kolekciji sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Smatra se da bi za promjenu statusa ugroženosti trebalo revitalizirati uzgoj Glavinuše u proizvodnim nasadima te osigurati osnovu za proizvodnju sadnog materijala provođenjem genetičke i sanitarne selekcije te sadnjom osnovnog matičnog nasada, čime bi se osigurala daljnja reprodukcija ove sorte.

Slika 346. Sorta Glavinuša (foto: E. Maletić)



Grk

Sinonimi (ostala poznata imena): Gark, Korčulanac, Grk korčulanski, Grk lumbarajski

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Kao ni za većinu ostalih autohtonih sorata, niti za Grk se ne može sa sigurnošću znati gdje je i kada nastao. Smatra se vrlo starom sortom pa postoje i mišljenja da je na Korčulu donesena još u vrijeme grčke kolonizacije Jadrana. Genetička karakterizacija sorte i istraživanja njezinih „rodbinskih veza" s ostalim dalmatinskim sortama potvrđuju njezinu pripadnost ovom genetskom bazenu, odnosno dokazano je da je sa sortom Crljenak kaštelanski, koja je blisko povezana s većim brojem drugih sorata, u odnosu roditelj–potomak. Od nje su se, posebice na pjeskovitim tlima u okolici Lumbarde na Korčuli, proizvodila cijenjena vina, specifičnoga gorkastog okusa (po nekim teorijama ime Grk ne govori o njezinu grčkom podrijetlu, već upravo o ovoj karakteristici vina - grk dijalektalno znači gorak), a davala je i visokokvalitetne prošeke.

Rasprostranjenost: Sorta je bila vezana gotovo isključivo za otok Korčulu, i to ponajviše za područje Lumbarde. Komercijalna proizvodnja vina i danas je uglavnom vezana uz to područje te ju je rijetko moguće naći izvan otoka.



Slika 347. Sorta Grk (foto: E. Maletić)

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, vunasto dlakav, a mladi list je žućkaste boje. Mladice su bujne i uspravnog rasta.
	Odrasli list je pentagonalan, peterodijelan i otvorenog sinusa peteljke oblika slova U. Plojka je kožasta, karakteristično povijenih rubova prema dolje, a naličje je vunasto dlakavo s rijetkim čekinjastim dlačicama na nervaturi.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski, odnosno s normalno razvijenim tučkom, savinutim prašnicima i sterilnim polenom.
	Grozd je srednje velik do velik, srednje dug do dug, piramidalan, ponekad s jednim krilcem. Bobica je okrugla, a kožica debela i čvrsta, zlatnožute je boje, a na osunčanoj strani jantarnožute. Meso je čvrsto i sočno te ugodne sortne arome. U grozdu se nalaze bobice različite veličine, što je posljedica nejednolike oplodnje. Uz bobice nastale oplodnjom, grozd redovito sadrži i partenokarpne bobice, tzv. pasoline, koje su znatno manje i ne sadrže sjemenke.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje rano do srednje kasno, dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Rodnost ovisi o oplodnji, no i u uvjetima dobre oplodnje prinosi nikada nisu visoki.

Kakvoća: Sorta je visokoga kvalitativnog potencijala, nakuplja visok sadržaj šećera uz vrlo dobru kiselost. Kemijski sastav mošta i organoleptična svojstva vina mogu varirati ovisno o udjelu neoplođenih bobica u grozdu.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je visokoga gospodarskog potencijala koji nije odgovarajuće iskorišten. Glavni razlog za to treba tražiti u nesigurnoj rodnosti. Stoga je kod ove sorte nužno pridati pozornost prilagodbi tehnologije vinogradarske proizvodnje te istraživanju morfologije cvijeta i fenonofaze cvatnje i oplodnje. Naročitu pozornost treba pridati odabiru prikladnih sorata oprašivača, koji se u vrijeme cvatnje najbolje poklapaju s Grkom,



te utvrđivanju njihova udjela u vinogradu koji bi osiguravao dobru i redovitu oplodnju. Uz proizvodnju vina redovite berbe, sorta je prikladna i za proizvodnju prošeka.

Populacija (veličina i trend populacije): Prema službenim podacima (APPRRR, 2013), sorta se uzgaja na nešto više od 15 ha površine, i to uglavnom u Korčulanskom vinogorju. Zanimanje za uzgoj sorte na otoku Korčuli, a ponešto i drugdje u Dalmaciji, raste, ali je trend porasta populacije vrlo slab.

Ugroženost i mjere zaštite: Iako se sorta komercijalno uzgaja, usko područje uzgoja i slab porast površina pridonose ranjivosti njezine populacije. S obzirom na visoku kakvoću, zaštitu Grka treba osigurati ponajprije uzgojem na većim proizvodnim površinama i širenjem izvan uskog uzgojnoga područja, za što sorta nesumnjivo ima potencijala. Grk je uključen u program klonske i sanitarne selekcije s ciljem stvaranja preduvjeta za njezinu kvalitetniju reprodukciju. Podignut je manji matični nasad na položaju Baštica pokraj Zadra te su u 2013. godini proizvedene prve manje količine certificiranih cjepova. Uz povećani interes proizvođača, ovo bi moglo utjecati na rast populacije sorte. U tijeku su i istraživanja reproduktivne anatomije i oplodnje kod sorte Grk s ciljem osiguranja stabilnijih prinosa, čime bi sorta mogla postati prihvatljivija proizvođačima. Primke sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu.



Slika 349. Bobice sorte Grk (foto: E. Maletić)



Slika 348. Sorta Grk (foto: E. Maletić)



Slika 350. Rasprostranjenost sorte Grk



Kadarun

Sinonimi (ostala poznata imena): Bečirska loza, Kadarin, Kadarum, Kadarunac, Plavac kadarunac, Radova loza, Surac

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta je u prošlosti bila raširena od Neretve pa sve do Trebinja i Crne Gore (Bulić, 1949). Danas se smatra autohtonom sortom Konavala, gdje se isključivo uzgaja. Ipak, moguće ju je naći i na području Bosne i Hercegovine pod sinonimom Surac (Tomić i sur., 2012) te u Crnoj Gori.



Slika 351. Sorta Kadarun (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Kadarun se danas uzgaja na 8,11 ha na području Republike Hrvatske (APPRRR, 2013). Najviše se uzgaja u podregiji Srednja i južna Dalmacija, i to posebice u Konavoskom vinogorju. Sorta je vrlo slabo rasprostranjena, u Hrvatskoj ju je danas moguće naći gotovo isključivo u Konavlima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i vunast, a boja mladog lista je bakrenocrvena. Naličje mladog lista je pusteno dlakavo.
	Odrasli list je klinast, peterodijelan do sedmerodijelan, otvorenog sinusa peteljke oblika lire. Lice odraslog lista je golo, dok je naličje vunasto. Lateralni sinusi blago su preklopljeni. U jesen lišće ne poprima crvenu boju karakterističnu za crne sorte, već žutu.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, odnosno s potpuno razvijenim prašnicima i tučkom.
	Zreli grozd je srednje dužine, cilindričnog oblika te srednje zbijen. Zrele bobice su okruglog oblika i tamnoplave boje. Ponekad bobice istodobno na grozdu mogu biti i ružičaste pa i posve zelene boje. Kožica je tvrda i trpka, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje rano, cvjeta srednje rano, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu.

Rodnost i prinos: Sorta je redovite, sigurne i obilate rodnosti.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i nisku količinu ukupne kiselosti mošta.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Odgovara joj kratki rez i uglavnom se uzgaja na račvastom uzgojnom sustavu ili složenom sustavu uzgoja poput kordonca. Na lošijim položajima prerodi i daje slabo obojeno vino. U prošlosti su Dubrovčani ovu sortu znali nazivati i Divlja loza upravo zbog toga što je na lošijim položajima, u poljima (Neretvansko, Konavosko, Popovo) davala



grožđe niske kvalitete (Bulić, 1949). Daje lagana vina naglašene kiselosti pogodna za kupažiranje s drugim sortama te za proizvodnju ružičastih vina. Za Kadarun postoji izreka u Konavlima: „Svaku lozu fali, Kadarun sadi“, što dovoljno govori o tomu koliko dugu povijest uzgoja ima ova sorta u Konavlima.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija ove sorte trenutno je stabilna, ali nema perspektivu rasta u budućnosti jer sorta nema trend uzgoja u nekim drugim vinogradarskim krajevima Republike Hrvatske, odnosno važna je samo lokalno.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se ne smatra ugroženom jer se komercijalno uzgaja. Ipak, rasprostire se na uskom arealu i zbog toga je još uvijek pod prijetnjom ugroženosti. Također, na ovoj sorti nije provedena klonska selekcija te ne postoji njezin certificirani sadni materijal. Populacija ove sorte zaražena je gospodarski značajnim virusima, što još više umanjuje njezin potencijal. Kadarun sigurno ima svoju gospodarsku vrijednost, poglavito u proizvodnji ružičastih pjenušavih vina.



Slika 352. Rasprostranjenost sorte Kadarun



Slika 353. Sorta Kadarun (foto: E. Maletić)



Slika 354. Bobice sorte Kadarun (foto: E. Maletić)



Kavčina

Sinonimi (ostala poznata imena): Modra kavčina, Blauer Kölner, Černina, Žametna črnina, Žametovka, Kapčina

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta se kroz povijest najviše uzgajala na području sjeverozapadne Hrvatske i Slovenije. Sredinom 19. stoljeća poznati ampelografi tog vremena (Goethe i Trummer) kao i slovenski autori (Zalokar, 1854) navode kako se sorta najviše uzgaja na graničnom području Štajerske i Hrvatske, tj. na području Hrvatskog zagorja (Goethe, 1873). Prema istim autorima, sorta je i podrijetlom iz navedenih područja.

Rasprostranjenost: Sorta se danas značajnije uzgaja uglavnom u Hrvatskoj i Sloveniji, a u Hrvatskoj je uglavnom rasprostranjena na području sjeverozapadne Hrvatske, i to najviše na području Hrvatskog zagorja i Ozlja-Vivodine. Prema službenim podacima, u Hrvatskoj se sorta uzgaja na tek nešto više od 5 ha (APPRRR, 2013), dok je u Sloveniji sorta znatno više zastupljena u proizvodnji.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je dlakav i otvoren, a antocijansko obojenje prisutno je vrlo slabo na rubovima vršnih listića.
	List je peterodijelan i pentagonalan, sa zatvorenim ili preklopljenim sinusom peteljke i duboko urezanim postranim sinusima. Često je prisutan zubac u dnu gornjih postranih sinusa, a ponekad i u donjim.
	Cvijet je funkcionalno i morfološki hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, zbijen i stožast. Bobice su srednje velike, plavocrne boje, a u lošijim uvjetima i kod prevelike rodnosti dio bobica ostane samo djelomično obojen. Meso je mekano i bez specifične arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje dosta rano, a dozrijeva krajem III. razdoblja.

Bujnost: Sorta je izrazito bujna.



Slika 355. Sorta Kavčina (foto: D. Preiner)



Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Na gljivične bolesti nije posebno osjetljiva, kao ni na niske zimske temperature.

Rodnost i prinos: Izuzetno je visoke i redovite rodnosti, a prinosi su iznadprosječni u odnosu na većinu vinskih sorata.

Kakvoća: Kvalitativni potencijal ove sorte relativno je nizak, a samo na najboljim položajima i uz kontrolu razine prinosa moguće je ostvariti nešto bolju kvalitetu.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Zbog izuzetno velikog rodnog potencijala i bujnosti sorta zahtijeva podloge slabije bujnosti i veći razmak sadnje. Rodnost se može temeljiti i na kratkom rodnom drvu i na taj način se do određene mjere može spriječiti previsok prinos. Pogodna je za uzgoj na pergolama ili brajdama zbog izuzetno velike bujnosti. Kod visokih prinosa, u lošijim godinama i neadekvatnim položajima teško dozrijeva, te joj grožđe sadrži vrlo nizak sadržaj šećera, srednje visok do visok sadržaj kiselina, a vino je loše obojeno. Na dobrim položajima i u toplijim godinama moguće je dobivanje kvalitetnih crnih vina koja su unatoč tome naglašene kiselosti i srednje obojenosti, ali pitka kao mlada uz vrlo lijepu i diskretnu aromu. Kako bi se postigla odgovarajuća kvaliteta grožđa i vina, ova sorta mora se uzgajati samo na južnim povišenim položajima. Pogodna je i za proizvodnju ružičastih vina, ali i za kupažu s drugim sortama u proizvodnji svakodnevnih laganih crvenih vina za široku potrošnju.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte nije velika. S obzirom na relativno niski kvalitativni potencijal sorte i sve veću introdukciju internacionalnih sorata na područje njezina uzgoja, valja očekivati da će u budućnosti doći do daljnjeg smanjenja površina na kojima se sorta uzgaja. U Sloveniji je sorta znatno više zastupljena u proizvodnji i koristi se za proizvodnju poznatog vina „Cviček".

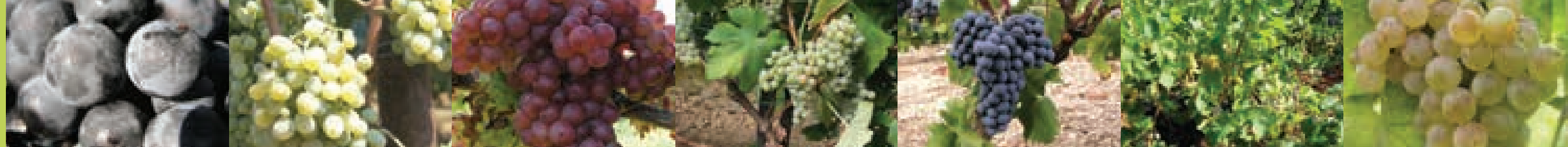
Ugroženost i mjere zaštite: U Hrvatskoj trenutno ne postoje konkretne mjere zaštite ove sorte, osim njezina uključivanja u kolekcijske nasade, međutim s obzirom na dostupnost sadnog materijala i zastupljenosti u uzgoju na području susjedne Slovenije, sorta se ne smatra posebno ugroženom.



Slika 356. Rasprostranjenost sorte Kavčina



Slika 357. Sorta Kavčina (foto: D. Preiner)



Lasina

Sinonimi (ostala poznata imena): Vlasina, Krapljenica, Kutlarica, Lasin, Pažanin, Ruža, Slast, Šljiva, Zlarinka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Lasina se smatra autohtonom sortom šireg drniškog područja. Prema dosad provedenim istraživanjima, njezin genetski profil nije se poklopio ni sa jednom drugom sortom u svijetu, pa možemo zaključiti da Lasina crna ima jedinstveni genetski otisak. Bulić (1949) navodi da se uzgaja na širem kninskom i šibenskom području. Kao trenutno najstariji spomen uzgoja Lasine crne na prostoru Dalmacije, Ritter von Heintl (1821) navodi Lazinu czernu kao sortu koja se uzgaja na području Dalmacije. Koliko je cijenjena sorta u širem drniškom području govori i uzrečica „Nema vina do Lasina" tamošnjih vinogradara i vinara.

Rasprostranjenost: Lasina se danas uzgaja gotovo isključivo na području podregije Dalmatinska zagora te nešto manje u podregiji Sjeverna Dalmacija, posebice u Drniškom i Prominskom vinogorju. Sorta se uzgaja u proizvodnim nasadima na oko 12,65 ha površine (APPRRR, 2013). Zbog svojih je dobrih gospodarskih karakteristika tu, uz Plavinu, najznačajnija crna sorta. Izvan ovoga područja nije se proširila, iako je se u nešto manjem obujmu može naći na području vinogorja Skradin i Šibenik.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, zavijen poput udice, slabo vunast, a boja mladih listića je zelena.
	List je srednje velik, klinast, trodijelan, rijetko peterodijelan, uskog, otvorenog sinusa peteljke u obliku slova V. Plojka odraslog lista je gola, dok je naličje vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje dug, ljevkastog oblika, srednje zbijen. Zrele bobice su tupo jajolikog oblika, tamnocrvene do ljubičaste boje. Meso je srednje čvrsto, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje kasno, a sorta dozrijeva kasno, krajem III. ili početkom IV. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti.

Rodnost i prinos: Rodi redovito, a prinosi su srednje visoki do visoki.

Kakvoća: Lasina nakuplja srednje visok sadržaj šećera u grožđu, a niže je do srednje ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je gospodarski važna na području Drniškog i Prominskog vinogorja. Za njezino su širenje u proizvodnim nasadima zaslužni stabilna i redovita rodnost, vrlo dobra kakvoća i povoljne uzgojne karakteristike. Od nje se mogu proizvesti laganija, crvena vina, koja se mogu piti



Slika 358. Rasprostranjenost sorte Lasina

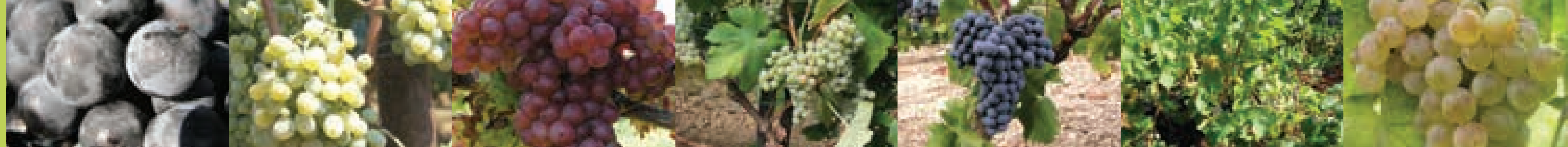


već kao mlada, no najčešće se ne vinificira sama, već u kombinaciji s Plavinom. Sorta se ne uzgaja nigdje izvan ovog uskoga područja. Budući da dobre rezultate postiže i na ovim sasvim prosječnim vinogradarskim položajima, bilo bi vrijedno sortu pokušati uzgajati i na boljim položajima gdje bi mogla dati bolju kakvoću. Lasina se oduvijek koristi za popravljanje kakvoće vina s kojima se kupažirala. Najveći je nedostatak Lasine na lošim položajima i pri visokim prinosima nizak sadržaj antocijana, zbog čega daje slabije obojena crna vina. Lasina je pogodna za prosušivanje te se tradicionalno koristi za proizvodnju prošeka.

Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije je stabilna, no nema tendenciju većega porasta, osobito zbog toga što nema interesa za njezin uzgoj u drugim vinogorjima Dalmacije. Lasina se najčešće uzgaja u mješovitim nasadima. Iako populacija sorte nije osobito rizična zbog interesa lokalnih proizvođača i proizvodnje sadnog materijala nekih rasadnika, relativno uzak areal može biti prijetnja pa se smatra da i dalje zahtijeva brigu.

Ugroženost i mjere zaštite: Smatra se gotovo ugroženom jer se komercijalno uzgaja. Širenju Lasine zasigurno bi pomogla istraživanja njezinih gospodarskih karakteristika u drugim uzgojnim područjima, ponajprije srednje i južne Dalmacije. To je visokokvalitetna sorta, vrlo dobre perspektive za širenje u druga područja Dalmacije.

Slika 359. Sorta Lasina (foto: E. Maletić)



Malvasija dubrovačka

Sinonimi (ostala poznata imena): Malvasia di Lipari, Malvasia di Sardegna, Malvasia di Bosa, Greco di Gerace (Italija), Malvasia de Sitges, Malvasia de Banyalbufar, Malvasia de Lanzarote (Španjolska)

Homonimi (pogrešni nazivi): Malvasija dubrovačka pripada velikoj grupi sorata naziva Malvasija ili Malvazija. Većina je njih fenotipski i genotipski potpuno različita, ali ih se zbog imena često pogrešno dovodi u vezu.

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta se od davnina uzgaja na uskom području dubrovačkog primorja, gdje se nalazi i danas. Dugo se smatrala autohtonom sortom i vjerovalo se da se izvan tog uskog područja nigdje ne uzgaja, a spominje se u dokumentima Dubrovačkog arhiva iz 14. stoljeća. Tek je u novije vrijeme otkriveno da se pod navedenim nazivima uzgaja na još nekoliko izoliranih područja Mediterana (Sicilija, Sardinija, Baleari) te na Kanarskim otocima (Maletić i sur., 2004, Crespan i sur., 2006). Na svim tim područjima vrlo je uskog areala rasprostranjenosti, a na svim se područjima smatra vrlo starom i povezuje se s grčkom kolonizacijom Mediterana. Međutim i literaturni izvori kao i drugi podaci (SSR profili) upućuju na Grčku kao njezinu postojbinu. Čak se i ime veže uz grčku luku Monemvasia na Peloponezu, odakle se izvozilo vino u druge krajeve Europe, osobito Veneciju.



Slika 360. Sorta Malvasija dubrovačka (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Radom na revitalizaciji sorte posljednjih je godina populacija Malvasije dubrovačke porasla na gotovo 50.000 trsova na području vinogorja Konavle. Izvan Hrvatske uzgaja se pod navedenim sinonimima još na ograničenim područjima Sicilije, Sardinije, Baleara te na Kanarskim otocima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je tanak, svijetlozelen i slabo dlakav. Lice mladih listića je sjajno zeleno, a između žila brončano crveno, dok je naličje golo. Postrani sinusi su izraženi i duboko urezani, zupci oštri.
	List je malen do srednje velik, pentagonalan, peterodijelan, pravilan. Plojka je glatka, tamnozelena, kožasta. Naličje je golo sa slabo izraženim čekinjastim dlačicama po nervaturi. Postrani sinusi su duboko urezani, otvoreni ili pri vrhu blago preklopljenih isječaka, često sa zupcem u dnu. Sinus peteljke je široko otvoren, u obliku slova U. Žile su do prvog grananja crvenkaste, osobito na naličju.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, dugačak i cilindričan, najčešće s kratkim krilcima. Često krilce raste i iz koljenca na peteljci. Peteljka je duga, tanka i odrvenjela. Izražena je varijabilnost u zbijenosti grozdova, pa on može biti rastresit do zbijen, a često se nalaze i potpuno rehuljavi grozdovi. Veličina bobica značajno varira, najčešće od malih do srednje velikih, a mogu se naći i vrlo sitne bobice. Oblik bobice je okrugao ili tek blago jajolik. Kožica je čvrsta, zlatnožute boje, na sunčanoj strani obilno posuta crvenosmeđim točkicama. Na zbijenim grozdovima s većom bobicom i u sjeni kožica ostaje zelenožuta. Meso je čvrsto, slatko i vrlo izražene sortne arome.



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom započinje rano do srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta, tanjih mladica na kojima se razvija dosta zaperaka.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Izrazito je osjetljiva na pepelnicu, što je jedan od glavnih uzroka njezina nestanka iz proizvodnih nasada. U vlažnim godinama strada i od plamenjače. Kod trsova s rastresitim i rehuljavim grozdovima najčešće nema osobitih problema sa sivom plijesni.

Rodnost i prinos: Rodnost je osrednja i neredovita, a prinos najčešće 6-9 t/ha.

Kakvoća: Izuzetno je visoke kakvoće, koncentracije šećera 20–25˚B, zadovoljavajuće kiselosti (5–7 g/l) te intenzivnog i prepoznatljivog sortnog mirisa.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Malvasija dubrovačka je, po svemu sudeći, jedna od najstarijih poznatih sorata, koja se u mediteranskim zemljama uzgaja od samih početaka proizvodnje, odnosno grčke kolonizacije. Iako je u povijesti imala istaknuto mjesto među sortama dubrovačkog područja, ni tada se nije uzgajala izvan granice Dubrovačke republike. Uzgajala se na odrinama uz kuće i ljetnikovce dubrovačke vlastele, dajući čuveno vino, posebna i prepoznatljiva mirisa i okusa. Pojavom plamenjače i pepelnice populacija ove sorte se, zbog veće osjetljivosti, počela sve više smanjivati. Enološki je potencijal ove sorte izuzetno visok – daje vrlo jaka i puna vina, naglašene sortne arome, a zadržava relativno visoku razinu ukupne kiselosti (s obzirom na područje gdje se obično uzgaja), pa su joj vina skladna i vrlo užitna. Upravo je intenzitet arome i zadovoljavajuća kiselost nešto što Malvasiju dubrovačku izdvaja od ostalih južnih sorata. Zbog rastresitog grozda i čvrste, mesnate kožice vrlo je pogodna za prosušivanje i proizvodnju desertnih vina, različitim metodama i postupcima.



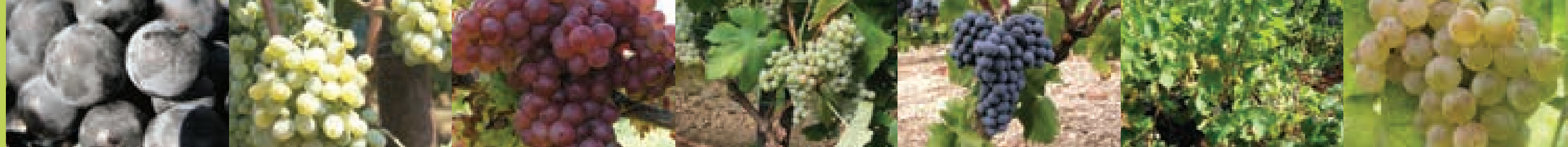
Slika 361. Rasprostranjenost sorte Malvasija dubrovačka

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je prije pedesetak godina gotovo nestala, svedena tek na nekoliko trsova. Osamdesetih godina prošlog stoljeća uspješno je revitalizirana, ali je za vrijeme Domovinskog rata njezina populacija ponovo bila svedena tek na nekoliko stotina trsova. Posljednjih se godina uspješno radi na njezinoj sustavnoj evaluaciji i ponovnoj gospodarskoj revitalizaciji te je njezina populacija dovoljno porasla da sorta više nije ugrožena, a pokazuje i daljnji trend rasta. Uskog je područja rasprostranjenosti u Hrvatskoj, kao uostalom i u drugim državama gdje se uzgaja.

Ugroženost i mjere zaštite: Malvasija dubrovačka primjer je uspješno revitalizirane sorte budući da je njezina populacija u posljednjih 20-ak godina porasla s tek nekoliko stotina trsova na površinu od više od 30 ha u uzgoju (APPRRR, 2013). Zbog uskog areala rasprostranjenosti njezin bi status uobičajeno bio zabrinjavajući, međutim zbog iznimne kakvoće i popularnosti u posljednje vrijeme kao i činjenice da se uzgaja i u drugim područjima Mediterana, sorta više nije ugrožena.



Slika 362. Sorta Malvasija dubrovačka (foto: E. Maletić)



Muškat momjanski

Sinonimi (ostala poznata imena): Muškat bijeli, Muscat blanc à petits grains, Moscato bianco, Muscat blanc, Muscat de Frontignan, Muscat de Lunel

Homonimi (pogrešni nazivi): Muškat žuti (postoji druga sorta ovog imena, iako se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i Sloveniji koristi i kao sinonim za ovu sortu)

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Muškat momjanski izvorno se uzgaja u okolici mjesta Momjan u Istri, gdje je prisutan već stoljećima te se sadnja novih nasada na tom području uvijek obavljala razmnožavanjem lokalnog genfonda. Tradicionalno su se radi prikupljanja pupova za razmnožavanje izabirali trsovi s najboljim karakteristikama, pogotovo po pitanju kvalitete grožđa. Na taj je način tijekom vremena na području Momjana dobivena specifična populacija ove sorte, koja se u odnosu na standardni genfond sorte Muškat bijeli u svijetu odlikuje manjim prinosom, boljom otpornošću na sivu plijesan i visokom kvalitetom grožđa. Iako se zbog navedenih razlika dugo smatralo da Muškat momjanski nije ista sorta kao i Muškat bijeli, genetskim je ispitivanjima nedavno utvrđeno da se ipak radi o istoj sorti.

Rasprostranjenost: Sorta je rasprostranjena u okolici mjesta Momjan u sjevernom dijelu Istre. Manjim dijelom uzgaja se i u ostalim dijelovima Istre.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, s blagim antocijanskim obojenjem na rubovima, srednje dlakav. Mladi listići su bakrenocrvene boje, sa srednje izraženom paučinastom dlakavošću u međužilnom području i na žilama naličja.
	List je srednje veličine, pentagonalan, peterodijelan, srednjeg intenziteta obojenosti. Sinus peteljke je otvoren te oblika slova V. Gornji postrani sinusi plojke su srednje do jako izraženi. Na naličju lista paučinasta dlakavost slabo je izražena u međužilnom prostoru te srednje izražena na žilama. Peteljka lista je kraća do jednake duljine u odnosu na glavnu žilu lista.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do malen, valjkastog oblika, srednje zbijen, s vrlo kratkom peteljkom, odrvenjelom samo pri bazi. Bobice su srednje veličine do malene, okrugle, a kožica je debela, žutozelene boje. Meso je mekano, sočno. Mošt ima izrazito naglašenu muškatnu aromu.



Slika 363. Sorta Muškat momjanski (foto: M. Bubola)

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno. Dozrijeva početkom III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osjetljiv je na napad pepelnice na grozdu. Manje je podložan napadu sive plijesni u odnosu na standardnu populaciju Muškata bijelog.

Rodnost: Rodnost je srednje niska i redovita.



Kakvoća: U punoj je dozrelosti udio šećera u grožđu srednje izražen do visok, uz srednju razinu ukupne kiselosti. Grožđe ima izrazito naglašenu muškatnu aromu. Prikladan je za prosušivanje i na trsu i u zaštićenim prostorima.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Muškat momjanski je tipična muškatna sorta, s intenzivno izraženim sortnim aromama u grožđu i vinu. Razlikuje se u nekoliko morfoloških i kvalitativnih svojstava u odnosu na standardnu populaciju Muškata bijelog. U punoj dozrelosti Muškat momjanski ima manju bobicu, manje zbijen i lakši grozd te posljedično manji prinos po trsu nego Muškat bijeli. Zbog manje zbijenog grozda Muškat momjanski manje je podložan napadu sive plijesni, čime se omogućuje dulje dozrijevanje grožđa na trsu, čak i u vinogradarski nepovoljnim (kišnim) godinama, što je preduvjet za postizanje visoke kvalitete grožđa. Na taj je način također olakšano postizanje prezrelosti grožđa kod proizvodnje desertnog vina. Muškat momjanski također ima deblju kožicu bobice i veći udio kožice u odnosu na ukupnu masu bobice u usporedbi s Muškatom bijelim, što također pridonosi manjoj osjetljivosti na sivu plijesan. Nadalje, Muškat momjanski u grožđu obično postiže viši udio šećera, manji udio ukupne kiselosti te viši udio terpena u odnosu na Muškat bijeli. Radi postizanja visoke kvalitete grožđa i vina, opterećenje trsova treba biti srednje do nisko, uz povoljnu mikroklimu u zoni grozda. Oplodnja je uglavnom dobra i redovita. Od Muškata momjanskog se uobičajeno proizvode vina redovite berbe, uglavnom poluslatka, te desertna vina, tipične i naglašene muškatne arome.



Slika 364. Sorta Muškat momjanski (foto: M. Bubola)

Populacija (veličina i trend populacije): Danas je Muškat momjanski posađen na dvadesetak hektara površine u Istri. Populacija mu je stabilna budući da se posljednjih godina sade i novi nasadi s izvornim genfondom Muškata momjanskog. Može se očekivati daljnje povećanje populacije zahvaljujući promidžbenim aktivnostima koje se u posljednje vrijeme provode s ovom istarskom autohtonom sortom.

Ugroženost i mjere zaštite: Iako površine pod Muškatom momjanskim nisu velike, nije ugrožena sorta budući da je standardni sadni materijal te sorte već godinama prisutan na domaćem tržištu te je zahvaljujući tome posljednjih godina podignuto više novih nasada Muškata momjanskog. U tijeku je postupak selekcije i podizanja certificiranog matičnog nasada ove sorte radi proizvodnje certificiranog sadnog materijala. Izvorni genfond Muškata momjanskog s područja Momjana čuva se u kolekcijskom vinogradu Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču.



Slika 365. Rasprostranjenost sorte Muškat momjanski



Muškat ruža

Sinonimi (ostala poznata imena): Muškat ruža omiški, Muškat ruža porečki, Rosenmuskateller, Muscat des roses noir, Muscdael of roses black, Moscato (rosa) delle rose nero, Muškat crveni, Moscato Rosa (del Trentino), Cipro

Homonimi (pogrešni nazivi): Muškat hamburg

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, no sigurno je potvrđeno da su Muškat ruža porečki, Rosenmuskateller i Moscato rosa sinonimi ove sorte. U jednoj staroj njemačkoj ampelografiji navodi se da je sorta Rosenmuskateller u Tirol donesena iz Hrvatske, pa je moguće da je ona hrvatska autohtona sorta koja se proširila u okolne zemlje. Sorta je oduvijek bila poznata po visokoj kakvoći svojih vina, a napose po iznimnom mirisu i aromi koja podsjeća na miris divlje ruže, po čemu je i dobila ime. Od nje su se najčešće proizvodila desertna vina s visokim sadržajem alkohola i ostatkom neprevrela šećera. Bulić (1949) navodi da se Muškat ruža u Dalmaciji koristio isključivo za dobivanje crnog desertnog vina koje se prodavalo u trgovinama pod nazivom Muškat ruža omiški. Često se vinificirala zajedno s drugim sortama (primjerice s Glavinušom, koja je također prikladna za proizvodnju tradicionalnoga prošeka), pri čemu bi znatno pridonosila intenzitetu i kakvoći mirisa.



Slika 366. Sorta Muškat ruža (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Muškat ruža danas se uzgaja na 8,37 ha (APPRRR, 2013) na području Republike Hrvatske, a uzgaja se i u susjednoj Italiji i Austriji. Kod nas je najviše zastupljena u podregiji Istra, dok je u Dalmaciji gotovo nestala.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je blago povijen, otvoren i paučinasto dlakav, a mladi listići su crvenkasti.
	Odrasli list je srednje velik, okrugao ili pentagonalan, peterodijelan, sinus peteljke blago je otvoren ili zatvoren, a dno je u obliku slova V. Postrani su sinusi plitki ili srednje duboki. Lice je tamnozeleno, a naličje golo, s rijetkim čekinjastim dlačicama po žilama.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski, odnosno s potpuno razvijenim tučkom i zavinutim prašnicima.
	Zreli grozd je dug, konusnog oblika, najčešće rastresit, osim u slučaju izvrsne oplodnje. Zrele bobice su eliptičnog oblika, svjetlije crvene boje, a meso je čvrsto i muškatnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano, a dozrijeva u II. razdoblju.

Bujnost: Slabo je do srednje bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije naročito osjetljiva na gljivične bolesti, osim na pepelnicu u ranijim fazama razvoja bobice.

Rodnost i prinos: Prinosi su u pravilu vrlo niski, izuzetno variraju s obzirom na neredovitu i često problematičnu oplodnju. Jedino kod dobre oplodnje mogu biti zadovoljavajući.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja visok sadržaj šećera, dok je ukupna kiselost mošta u pravilu niska. Odlikuje ju izuzetna aroma koja podsjeća na divlje ruže.



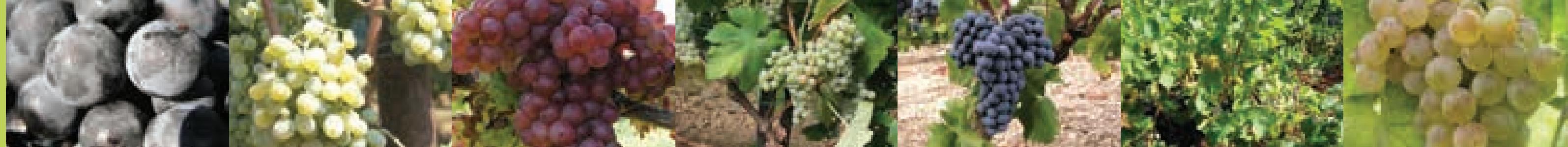
Praktična iskustva i gospodarska važnost: Muškat ruža je inače vrlo stara i poznata sorta, a gotovo svi koji je opisuju ističu jednu njezinu vrlinu – izuzetno ugodan i naglašen muškatni miris, vrlo specifičan, kompleksan i, po mišljenju mnogih, zaista podsjeća na miris cvijeta divlje ruže. Po tome je i dobila ime, koje u različitim jezicima ima isto značenje. Izražen, prepoznatljiv i po mnogočemu poseban miris najčešće prati i odgovarajući okus, pa su vina ove sorte u pravilu vrhunskih senzornih karakteristika. To su najčešće vina svjetlije crvene boje, naglašeno aromatična, visokoalkoholična, puna i skladna, koja se u pravilu proizvode s ostatkom neprevrela šećera i ubrajaju se u grupu desertnih vina. Ostatak šećera pridonosi ravnoteži osnovnih sastojaka i ukupnom dojmu, što je gotovo uvijek slučaj kod aromatičnih sorata, posebice muškata.

Populacija (veličina i trend populacije): Zbog niske i neredovite rodnosti, uzrokovane lošom oplodnjom zbog morfološke građe cvijeta, te osjetljivosti na pepelnicu, populacija sorte u Republici Hrvatskoj sve se više smanjivala. Sorta je danas, osim u Istri, dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Populacija sorte je mala i u ostalim zemljama gdje se uzgaja.


Slika 367. Rasprostranjenost sorte Muškat ruža


Slika 368. Sorta Muškat ruža (foto: E. Maletić)

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, s obzirom na malu populaciju, ugrožena u kategoriji osjetljive, a osim u Istri, ne može se pronaći u proizvodnim nasadima. Od kolekcijskih nasada, čuva se u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, a s obzirom na značaj i kvalitativni potencijal, potrebno je pojačati mjere zaštite (Kolekcija hrvatskih autohtonih sorti vinove loze u Zagrebu). Premda manje populacije ove sorte postoje u Istri, Italiji i Austriji, smatra se vrijednim sačuvati i hrvatsku populaciju jer valja očekivati da je kod nje zbog izoliranog uzgoja vjerojatno došlo do pojave nekih unutarsortnih razlika koje mogu biti značajne i za proizvodnju. S obzirom na sva navedena pozitivna svojstva, sortu bi svakako trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Ninčuša

Sinonimi (ostala poznata imena): Ninčevac, Vinčuša, Linčuša, Linčevac

Homonimi (pogrešni nazivi): Muškat žuti (postoji druga sorta ovog imena, iako se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i Sloveniji koristi i kao sinonim za ovu sortu)

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo joj nije poznato, ali se smatra autohtonom sortom Dalmacije. Prema predaji, sorta je samonikla te ju je izvjesni Ninčević, po kome je dobila ime, pronašao u okolici Solina. Bulić (1949) navodi da je Ninčuša bila glavna sorta u istočnom dijelu Splitskog kotara te u okolici Sinja. Rasprostranjenosti je ove sorte u to vrijeme zasigurno pridonijela upravo intenzivna boja njenih vina, što je bila vrlo cijenjena karakteristika u vrijeme velike potražnje i izvoza dalmatinskih vina u zapadnoeuropske zemlje koje je poharala filoksera.

Rasprostranjenost: Sorta je donedavna bila vrlo slabo rasprostranjena, mogla se pronaći kao pojedinačni trsovi u starim nasadima u Kaštelima, okolici Omiša i na otoku Braču. Posljednjih godina raste interes za sadnju, pa se službeno bilježi 19,26 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je tanak i zakovrčan, vunast, žutozelene boje s ljubičastim obrubom.
	List je velik, pentagonalan, peterodijelan, srednje dubokih, zatvorenih postranih sinusa. Sinus peteljke je najčešće otvoren u obliku lire. Lice je glatko, tamnozeleno, a naličje vunasto dlakavo s izraženim čekinjastim dlačicama na žilama.
	Cvijet je hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, srednje zbijen, piramidalan, često s krilcem. Bobica je okrugla, srednje velika do velika, no u grozdu se nalaze i manje bobice, ali sve jednako dozrele. Kožica je tanka, tamnoplava, u zrelosti posuta maškom. Meso je mekano, sočno i slatko, a sok bezbojan.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva rano - srednje kasno, početkom III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima:

Rodnost i prinos: Prinosi su srednje visoki ali redoviti.

Kakvoća: Kakvoća je vrlo dobra. U zrelosti mošt sadrži visoku količinu sladora, ali obično malu količinu kiselina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Ninčuša je u dosadašnjim istraživanjima pokazala visok gospodarski potencijal i opravdala reputaciju koju je imala u prošlosti te je jedna od sorata koja zaslužuje gospodarsku revitalizaciju. Vinificirala se čista, no često se dodavala ostalim sortama radi popravljanja boje te se u mješovitim vinogradima uvijek sadila u određenom udjelu. S obzirom na veliki, rastresitiji grozd i krupnije bobice koristila se i kao zobatica.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija ove sorte u 20. st. drastično se smanjila, pa je od najvažnije sorte splitskog kotara postala rijetka sorta. Može se pretpostaviti da je sorta zapostavljena u vrijeme kad je mjerilo



Slika 369. Rasprostranjenost sorte Ninčuša



uspjeha proizvodnje bila količina, a ne kakvoća vina, jer u usporedbi s drugim sortama koje se danas uzgajaju ima niže prinose. Tek se odnedavna podižu čisti nasadi, pa možemo govoriti o gospodarskoj revitalizaciji. U velikoj je mjeri za to zaslužan projekt revitalizacije kaštelanskih sorata, proveden prije nekoliko godina. Populacija sorte time se povećala, no, s obzirom na ograničeno područje uzgoja i povijesna iskustva, još uvijek možemo smatrati da opasnost postoji.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, unatoč podizanju novih sortnih nasada i relativno velikoj površini, u opasnosti, međutim prema primijenjenim kriterijima ocijenjena kao gotovo ugrožena. Čuva se u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, no budućnost ove sorte treba trajno osigurati njezinim gospodarskim korištenjem. Uz napore na popularizaciji sorte kod proizvođača i potrošača, evaluaciju gospodarskih svojstava i prilagođavanje tehnologije proizvodnje, napore treba uložiti i u stvaranje preduvjeta za njezinu reprodukciju podizanjem bezvirusnog matičnog nasada za proizvodnju kvalitetnog sadnog materijala. U populaciji Ninčuše, kao ni ostalih sorata koje se uzgajaju pretežito na području Kaštela, do sada nije bilo uspjeha u pronalaženju zdravih matičnih trsova (Karoglan Kontić i sur., 2009), pa će ozdravljivanje u kulturi tkiva in vitro biti jedina mogućnost za dobivanje zdravih biljaka.

Slika 370. Sorta Ninčuša (foto: E. Maletić)



Trbljan

Sinonimi (ostala poznata imena): Kuč, Turbijan, Trpinka, Tarpinka, Filipić, Dobrogostina

Homonimi (pogrešni nazivi): Trebbiano, Trebbiano toscano, Trebbiano romagnolo

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo je nepoznato, ali se smatra hrvatskom autohtonom sortom. Sorta je vrlo stara. U uzgoju se može naći na cijelom dalmatinskom priobalju i otocima, a naročito je prisutna na otoku Visu i Hvaru. Vrlo se često zamjenjivala s talijanskom sortom Trebbiano toscano, ali radi se o različitim sortama. Ovo je sorta izrazito velikog rodnog potencijala i niže kakvoće vina. Vinogradari su je sadili naročito nakon Drugog svjetskog rata radi masovne proizvodnje vina, prije svega, radi sigurnog i obilnog uroda. Bulić (1949) navodi izrazito veliku težinu pojedinačnog grozda Trbljana koja doseže i do 3500 grama.



Slika 371. Sorta Trbljan (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Trbljan se uzgaja u mnogim područjima u Dalmaciji, a ima ga i u Hrvatskom primorju. Najviše nasada nalazi se u podregiji Srednja i južna Dalmacija, posebno na otocima Visu, Hvaru i Pagu, zatim na području Šibenika i Zadra.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, a boja mladog lista je brončana. Vrh mladice savinut je poput udice.
	Odrasli list je klinast, svijetlozelene boje, peterodijelan te prilično velik; sinus peteljke je zatvoren, u obliku slova U. Naličje lista rijetko je obraslo dlačicama.
	Cvijet je morfološki hermafroditan.
	Zreli grozd je dug i vrlo velik, piramidalnog oblika, često s dva ili više krilaca, srednje zbijen do zbijen. Zrele bobice su okrugle, velike, zelenožute boje. Meso je mekano, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano, a dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na peronosporu i pepelnicu.

Rodnost: Rodi redovito i obilno.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja mali sadržaj šećera i srednji sadržaj kiselina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Služi za proizvodnju laganih bijelih vina, pogodnih za kupažu. Vrlo često se prerađuje s ostalim bijelim dalmatinskim sortama i miješa u finim kupažama bijelih vina, na Hvaru s Bogdanušom, a na Visu s Vugavom i Kurtelaškom. U ograničenoj rodnosti, Trbljan može dati diskretnu aromu i solidna bijela vina. Najviše se ipak sadi zbog sigurnog i obilnog uroda. Ne pogoduju mu obilne kiše zbog tanke kožice jer bobice tada lako pucaju.





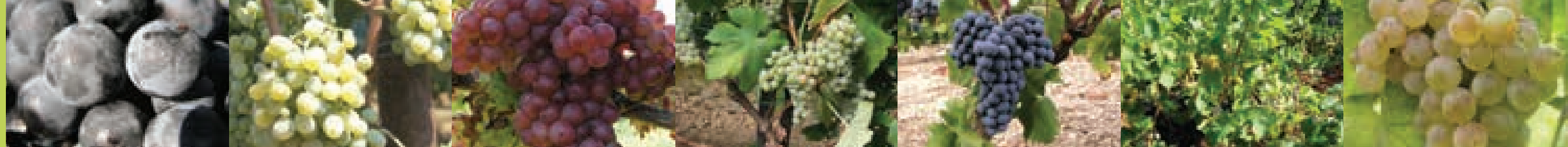
Slika 372. Sorta Trbljan (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Trbljan je vrlo rasprostranjen u dalmatinskom priobalju i otocima. Populacija je još uvijek velika, ali se sadi malo novih vinograda, što može u budućnosti, ako se ovaj trend nastavi, postati prijetnja.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na priličnu rasprostranjenost Trbljana na otocima Hvaru i Visu, sorta nije izravno ugrožena. Ipak, bilježi se kontinuirano smanjivanje Trbljana u proizvodnim nasadima u Dalmaciji, što bi moglo u budućnosti utjecati na njezin status ugroženosti. Sorta se čuva u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Optimiziranjem tehnologije uzgoja Trbljana i ciljane namjene u proizvodnji kao što je proizvodnja laganih bijelih vina ili vina za destilaciju, Trbljan bi mogao igrati važnu ulogu u vinskoj industriji, čime bi se osigurala zaštita ove sorte.



Slika 373. Rasprostranjenost sorte Trbljan



Tribidrag

Sinonimi (ostala poznata imena): Crljenak kaštelanski, Pribidrag, Zinfandel, Primitivo, Kratošija

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Tribidrag u svojoj ampelografiji spominje Stjepan Bulić, a podatke je o njegovu uzgoju na dalmatinskim otocima Hvaru i Visu moguće naći još u 15. stoljeću, kada je bila jedna od gospodarski najvažnijih sorata u Dalmaciji. Međutim krajem dvadesetog stoljeća sorta je bila gotovo izumrla te su pojedinačni trsovi pronađeni u Kaštelima i Omišu tek nakon duge i detaljne potrage. Genetičkim analizama utvrđeno je da je Crljenak kaštelanski roditelj danas najvažnijoj dalmatinskoj crnoj sorti, Plavcu malom crnom, te da se pod imenom Primitivo uzgaja u Italiji, a pod imenom Zinfandel u Kaliforniji, gdje je jedna od vrlo omiljenih i raširenih sorata. Smatra se da je Tribidrag nakon dolaska filoksere te plamenjače i pepelnice u Europu počeo gubiti svoje mjesto u sortimentu te da se umjesto njega počeo širiti potomak Plavac mali crni, kao sorta manjih uzgojnih zahtjeva i slabije osjetljivosti prema bolestima.



Slika 374. Sorta Tribidrag (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Nakon navedenih znanstvenih otkrića, sorta se ponovno počela saditi i uzgajati na području srednje i južne Dalmacije, na otocima i priobalju te ponovno postaje gospodarski važna sorta. Sorta se pod imenom Zinfandel i Primitivo uzgaja u Americi i Italiji kao gospodarski vrlo značajna, a pod imenom Kratošija u susjednoj Crnoj Gori.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, srednje gusto paučinasto dlakav, a mladi su listići brončanocrveni.
	List je srednje velik, pentagonalan, duboko urezanih i otvorenih postranih sinusa. Sinus peteljke je blago otvoren u obliku lire. Lice je glatko, na naličju su srednje guste paučinaste dlačice, a na žilama rijetke čekinjaste.
	Cvijet je hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, srednje zbijen do zbijen, različitih oblika – najčešće cilindričan ili blago konusan, često s krilcima. Bobica je srednje velika i okrugla. Kožica je tamnomodra, a meso sočno i neutralno.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija počinje srednje kasno, a sorta dozrijeva rano do srednje kasno (kraj II. razdoblja)

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Izražene osjetljivosti prema gljivičnim bolestima, a naročito sivoj plijesni.

Rodnost i prinos: Rodnost je srednje velika i redovita.

Kakvoća: Kakvoća je iznadprosječna, redovito nakuplja visok sadržaj šećera u grožđu, uz srednju ukupnu kiselost. Daje vina intenzivne boje.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: U svojoj domovini Hrvatskoj sorta je dugo bila zapostavljena u proizvodnji, no činjenica da je nekad bila jedna od najvažnijih u sortimentu Dalmacije te da u Italiji i Kaliforniji daje izvrsna vina govori o njezinu velikom gospodarskom potencijalu. Posljednjih se desetak godina uzgoj Tribidraga ponovno širi u Hrvatskoj na značajnim površinama te proizvođači ulažu napor u prilagođavanje tehnologije proizvodnje ovoj staroj,



ali zaboravljenoj sorti. Dosadašnja iskustva, ali i iskustvo iz ostalih zemalja gdje se uzgaja pokazuju da je sorta prikladna za proizvodnju vrhunskih crnih vina dobre obojenosti, a s obzirom na raniju dob dozrijevanja i visok sadržaj sladora, prikladna je i za proizvodnju desertnih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte je velika s obzirom na njezinu veliku gospodarsku važnost u drugim vinogradarskim zemljama. Populacija sorte u Hrvatskoj također raste te se danas uzgaja na oko 75 ha površine (APPRRR, 2013). Međutim najveći se dio populacije odnosi na Primitivo, čije su sadnice uvezene iz Italije, dok je populacija hrvatskih genotipova, unatoč intenzivnoj propagaciji nakon otkrića ove sorte, još uvijek mala.

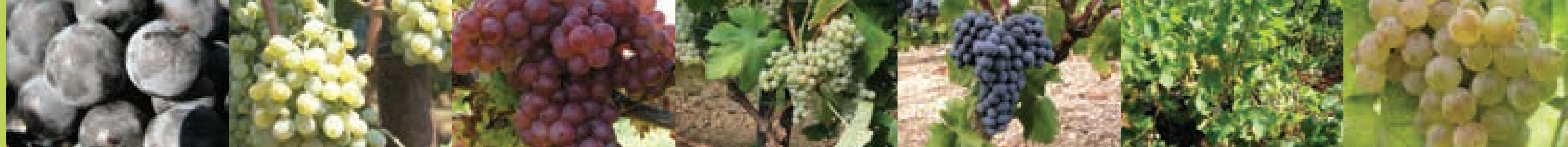


Slika 375. Sorta Tribidrag (foto: E. Maletić)

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se ne smatra ugroženom zbog raširenosti u drugim zemljama, ali pozornost treba pridati populaciji hrvatskih genotipova, koja je još uvijek ugrožena. Vjeruje se da je budućnost ovoj sorti osigurana i u Dalmaciji, njezinim iznimno brzim širenjem u proizvodnji te da joj populacija ovdje nikad više neće biti dovedena na rub izumiranja. S obzirom na to da se sorta uzgaja na više geografski udaljenih područja, smatra se da je razvijena velika unutarsortna raznolikost, odnosno da između biotipova iz Kalifornije, Italije i Dalmacije mogu postojati određene klonske razlike. Iako je većina proizvodnih nasada u Hrvatskoj podignuta cjepovima iz Italije, pa čak i Kalifornije, zbog već navedenog razloga, treba učiniti napore da se sačuva i izvorna dalmatinska populacija razmnožavanjem s malog broja trsova nađenih u Kaštelima i okolici Omiša (ukupno tek 25 trsova).



Slika 376. Rasprostranjenost sorte Tribidrag



Trnjak

Sinonimi (ostala poznata imena): Trnak, Trnak mali, Trnak veliki, Trnak uzgoriti, Rudežuša

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Trnjak se smatra autohtonom sortom Imotske krajine i zapadne Hercegovine. Prema usmenoj predaji, ovu su sortu u Hercegovinu donijeli Francuzi za vrijeme Napoleonove okupacije Dalmacije. O podrijetlu Trnjka zna se jako malo. Bulić (1949) navodi da se Trnjak uzgredno uzgaja na području Imotskog, Opuzena, Vrgorca i Makarske. Sorta se u Hercegovini uzgajala kao prateća sorta Blatini, kojoj je služila kao oprašivač.

Rasprostranjenost: Trnjak crni je sorta koja se pretežito uzgaja na području vinogorja Imotski. Sporadično se nalazi i na području Vrgoračkog vinogorja. Ipak, značajne površine zasađene ovom sortom nalaze se u zapadnoj Hercegovini (Bosna i Hercegovina). Danas se na području Republike Hrvatske uzgaja na površini od 16,6 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i gol. Mladi list je zelene boje, vunastog naličja.
	Odrasli list je okrugao, trodijelan. Sinus peteljke je otvoren u obliku slova U. Lice odraslog lista je golo, dok je naličje paučinasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je kratak do srednje dug, cilindričnog oblika, zbijen. Bobice su elipsoidnog oblika, plavocrne boje. Kožica je prekrivena maškom. Meso je srednje čvrsto, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Trnjak nije naročito osjetljiv na gljivične bolesti.

Rodnost: Dobro i redovito rodi.

Kakvoća: Nakuplja visok sadržaj šećera u grožđu, a ima osrednju razinu ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Trnjak je gospodarski značajna sorta na području vinogorja Imotski. U prošlosti se uglavnom sadila i koristila kao oprašivač Blatine, sorte s funkcionalno ženskim cvijetom. Sorta se ističe kratkim grozdom i nešto manjim prinosom, zbog kojeg je često i bila zanemarivana u prošlosti. Trnjak daje puna, ekstraktna vina, rubinski crvene boje, koja zbog bogatstva polifenolnih spojeva traže dozrijevanje u drvenim bačvicama. Budući da se radi o sorti iznimne kvalitete, bilo bi jako vrijedno proširiti njezino uzgojno područje.



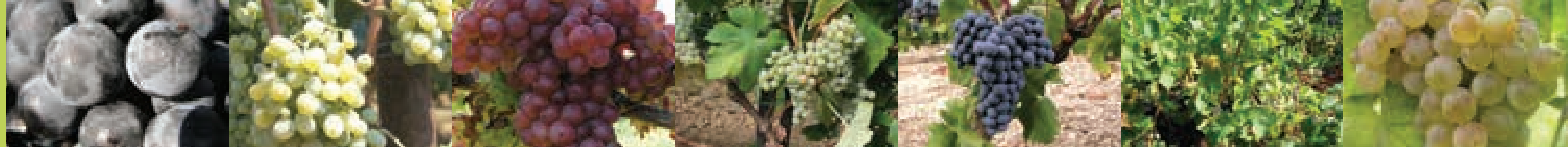
Slika 377. Rasprostranjenost sorte Trnjak



Populacija (veličina i trend populacije): Veličina populacije trenutno je stabilna, ali nema većeg interesa za sadnju Trnjka u drugim dijelovima Dalmacije.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta se smatra gotovo ugroženom. Iako se komercijalno uzgaja, populacije sorte je jako uskog arela, što potencijalno može biti prijetnja opstanku. Širenju sorte zasigurno bi pomogla istraživanja njezinih gospodarskih karakteristika u drugim područjima Dalmacije.

Slika 378. Sorta Trnjak (foto: E. Maletić)



Vugava bijela

Sinonimi (ostala poznata imena): Bugava, Ugava, Viškulja

Homonimi (pogrešni nazivi): Viognier

Kategorija ugroženosti: NT, gotovo ugrožena

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte je nepoznato. Međutim budući da se prema svim dostupnim podacima ne uzgaja nigdje više u svijetu, smatra se hrvatskom autohtonom sortom. Osim toga, na Visu se uzgaja odavna, a mnogi je dovode u vezu i s prvim spomenom naših vina u jednom dokumentu (Agatharid, «Gozba učenjaka», II. st. pr. K.), što bi značilo da je donesena za vrijeme grčke kolonizacije Jadrana (IV.–VI. st. pr. K.) ili je nastala za vrijeme njihove vladavine.

Rasprostranjenost: Rasprostranjena je na otoku Visu, a u manjoj mjeri na susjednim otocima i priobalju. Danas se uzgaja na 41,49 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, blago povijen, zelene boje s blagim brončanim nijansama, paučinasto dlakav. Mladice su srednje debele, kratkih internodija, u presjeku eliptične, a rozgva je glatka, lješnjak smeđe boje, na nodijima tamnije smeđa s ljubičastom nijansom. Mladi listići su otvoreni, mjehurastog lica s brončanim međužilnim dijelovima, trodijelni, a na naličju neznatno dlakavi.
	List je srednje velik do velik, pentagonalan, trodijelan do peterodijelan, gornji postrani sinusi su srednje duboko urezani, a donji plitko urezani. Sinus peteljke je vrlo uzak, na vrhu zatvoren. Lice lista je golo, mjehurasto, tamnozelene boje, a naličje najčešće golo ili s rijetkim čekinjastim dlačicama na nervaturi. Obod lista je pilasto nazubljen, a zupci su oštri.
	Cvijet je hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, piramidalan, rastresit do srednje zbijen. Peteljka je kratka, mesnata i krhka. Bobice su okrugle do blago eliptične, kožica im je tanka, prozirna, žute do jantarno žute boje, posuta rijetkim, krupnim, crvenkasto smeđim točkicama. Meso je mekano i sočno, slabo izraženog sortnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje rano, a dozrijeva u II. razdoblju.

Bujnost: Slabo je do srednje bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Izuzetno je osjetljiva na pepelnicu, u novije vrijeme i na crnu pjegavost, a kod visoke vlage i na sivu plijesan. Zbog ranog dozrijevanja i tanke kožice česte su štete od osa i pčela. Osjetljiva je na direktno sunce.

Rodnost i prinos: Dobre je rodnosti.

Kakvoća: Izuzetno je visokog kvalitativnog potencijala, nakuplja vrlo visoki sadržaj sladora (18-24°B), a kiseline su redovito niske (4,0-5,5 g/l).

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Vugava bijela najpoznatija je i vrlo prepoznatljiva sorta otoka Visa, koja je od davnina imala visoku reputaciju. Zbog lijepog izgleda i užitnosti koristila se i kao zobatica, ali su osobito cijenjena bila njezina desertna vina (od grožđa prosušenog na suncu). Zbog svojih mnogih povoljnih karakteristika i danas je jedna od najvažnijih sorata na otoku Visu. Međutim zbog nekih objektivnih okolnosti (pojava rodnijih sorata), ali i problema u uzgoju, ove sorte danas ima manje nego prije. Kao nedostatak kod ove sorte



Slika 379. Rasprostranjenost sorte Vugava bijela



može se ubrojiti prerano dozrijevanje u nekim godinama (u uvjetima Visa puna zrelost zna nastupiti već oko 20. kolovoza, što dovodi do problema s berbom i fermentacijom zbog visokih temperatura), a rano kretanje vegetacije na lošijim položajima povećava opasnost od pozebe. Osim toga, teško se razmnožava. Izrazito je visokog kvalitativnog potencijala i jedna je od najkvalitetnijih bijelih južnih sorata. Redovito nakuplja visok šećer, a zbog svog intenzivnog prepoznatljivog i ugodnog sortnog mirisa daje čuvena bijela vina naglašene voćne arome. Kako bi pokazala svoj visok potencijal, važno je primijeniti moderna tehnološka rješenja u vinifikaciji, prije svega s ciljem očuvanja mirisa i svježine vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija sorte je visoka, a trend populacije je uzlazan. Prijetnju čini uzgoj na ograničenom prostoru (Vis, u vrlo maloj mjeri na susjednim otocima).

Ugroženost i mjere zaštite: Iako joj je populacija manja nego što je bila u prošlosti, sorta nije ugrožena. Zbog njezine gospodarske važnosti nije potrebno provoditi specijalne mjere zaštite, budući da pokazuje tendenciju porasta površina u uzgoju.

Slika 380. Sorta Vugava bijela (foto: E. Maletić)

LC | NAJMANJE ZABRINJAVAJUĆE SORTE
VARIETIES OF LEAST CONCERN





Babić

Sinonimi (ostala poznata imena): Šibenčanac, Rogozničanin, Rogoznička

Homonimi (pogrešni nazivi): Babica

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Sorta Babić smatra se hrvatskom autohtonom sortom jer ima jedinstveni genetički profil, odnosno nije poznato da se uzgaja igdje drugdje u svijetu pod nekim drugim sinonimom. Pripadnost dalmatinskoj grupi sorata dodatno potkrepljuje činjenica da je sa sortom Dobričić (jednim od roditelja Plavca malog) u bliskoj rodbinskoj vezi (na razini roditelj-potomak). Sorta se tradicionalno uzgajala u okolici Šibenika, u manjem udjelu u mješovitim nasadima. U vrijeme obnove vinograda nakon filoksere sorta je dobila na većoj važnosti te se širi na većim površinama. Pod imenom Rogoznička uzgajala se na području Kaštela te se smatrala autohtonom sortom toga kraja. Novija su istraživanja pokazala da Rogoznička i Babić imaju istovjetan genetički profil, odnosno da su sinonim za istu sortu. Dokazano je, također, da je Babica koja se u starijoj literaturi navodi kao sinonim Babića druga sorta.



Slika 381. Sorta Babić (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Prema službenim podacima, uzgaja se na površini od oko 370 ha (APPRRR, 2013). Sorta se i danas najviše uzgaja na području podregije Sjeverna Dalmacija, a osobito u vinogorjima Šibenik i Primošten gdje je gospodarski najvažnija sorta. Sporadično se uzgaja i na području srednje i južne Dalmacije, ali tamo uglavnom u mješovitim nasadima.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen i rijetko paučinasto dlakav, a mladi listići su žućkaste boje.
	List je srednje velik, okrugao ili blago srcolik te pravilan peterodijelan, a naličje lista je golo. Postrani su sinusi srednje duboko urezani i zatvoreni, a sinus peteljke je otvoren, u obliku slova U, često sa zupcem.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je piramidalan, srednje velik do velik, rastresit do srednje zbijen te često s izraženim krilcem. Bobica je okrugla do blago plosnata, srednje velika do velika, a kožica je tanka, tamnoplava i obilno prekrivena maškom. Meso je sočno, slatko i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Otvara pup srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Trs je slabo do srednje bujan, tankih mladica horizontalna rasta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osjetljiv je na sve najvažnije gljivične bolesti, jako na plamenjaču, nešto slabije na pepelnicu, a u uvjetima velike vlažnosti i na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Rodi redovito, a na plodnim tlima i obilno.

Kakvoća: Kakvoća je jako ovisna o okolišnim i uzgojnim uvjetima. Na dobrim položajima daje čuvena vina vrhunske kakvoće, alkoholična, jakog tijela i dobre obojenosti, dok na plodnim tlima daje tek prosječna ili ispodprosječna vina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Babić je jedna od dalmatinskih sorata velike gospodarske važnosti. Kao što je već rečeno, njezini prinos i kakvoća mogu biti vrlo različiti. Svakako je sorta koja ima visok kvalitativni potencijal, ali za njegovo puno očitovanje nužni su prikladni položaji poput onih Primoštena



južnog i Primoštena burnog, a svakako su najpoznatiji vinogradi Babića oni na čuvenim primoštenskim terasama. U takvim uvjetima prinosi su niski, ali kakvoća grožđa vrhunska, što rezultira ponajboljim vinima ovoga područja. Nasuprot tome, vina proizvedena na dubokim, plodnim tlima gdje ova sorta obilato rodi, niže su do osrednje kakvoće, često neharmonična, slabog tijela i obojenosti. Uz vina redovite berbe, prosušivanjem grožđa Babića može se proizvesti vrhunski prošek.

Populacija (veličina i trend populacije): Uz Plavac mali crni i Plavinu, Babić je crna autohtona sorta s najvećom populacijom, budući da se uzgaja na 370 ha. Zanimanje je za uzgoj ove sorte konstantno, a podižu se i mladi nasadi pa je trend populacije blago uzlazan.

Ugroženost i mjere zaštite: Babić je jedna od gospodarski najvažnijih crnih sorata u Dalmaciji te se smatra niskorizičnom, no uzgoj na relativno ograničenom prostoru ipak predstavlja određenu prijetnju za njezinu populaciju. Prepreku daljnjem širenju i reprodukciji predstavlja nedostatak certificiranog (bezvirusnog) sadnog materijala. U dosadašnjim istraživanjima u populaciji Babića nije pronađen nijedan trs slobodan od gospodarski štetnih virusa. Stoga je nužno započeti postupak njezina ozdravljivanja i mikropropagacije u kulturi tkiva da bi se stvorili preduvjeti za osnivanje baznog matičnog nasada i daljnje razmnožavanje. S obzirom na to da je sorta stara i razmjerno velike populacije (u usporedbi s većinom drugih autohtonih sorata), valja paziti na to da se ne izgubi njezina unutarsortna raznolikost, a bilo bi poželjno započeti i individualnu klonsku selekciju.



Slika 382. Bobice sorte Babić (foto: E. Maletić)



Slika 383. Sorta Babić (foto: E. Maletić)



Slika 384. Rasprostranjenost sorte Babić



Debit

Sinonimi (ostala poznata imena): Puljižanac, Čarapar

Homonimi (pogrešni nazivi): Pagadebit, Vlaška

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća



Slika 385. Sorta Debit (foto: E. Maletić)

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte je nepoznato. Međutim ime Debit (tal. dèbito = dûg - sorta od čijeg se obilatog roda mogao vratiti dug) i najrašireniji sinonim Puljižanac (Puglia - Apulija – talijanska pokrajina) upućuju na talijansko podrijetlo (Bulić, 1949). No prema drugoj hipotezi ova je sorta autohtona na području Promine, po čijem je mjestu (Puljane) dobila ime.

Rasprostranjenost: Vodeća je bijela sorta podregije Sjeverna Dalmacija, a rasprostranjena je još i u podregijama Dalmatinska zagora te Srednja i južna Dalmacija. Najviše se uzgaja u Prominskom i Drniškom vinogorju, gdje je tradicionalno vodeća sorta. Sporadično se može naći i na kvarnerskom otočju. Danas je Debit jedna od najrasprostranjenijih i najvažnijih bijelih sorata Dalmacije, a uzgaja se na 415,93 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen, bez dlaka, svijetlozelene do zelene boje s više ili manje izraženim antocijanskim obojenjem. Mladice su debele, bujne, zelene do tamnozelene. Mladi listići imaju izraženo antocijansko obojenje, osobito prva dva vršna listića (od crvenih do brončanih nijansi).
	List je srednje velik do velik, okrugao ili pentagonalan, peterodijelan. Gornji postrani sinusi su srednje duboko, a donji plitko urezani, zatvoreni ili blago otvoreni. Sinus peteljke je otvoren u obliku slova U. Plojka je tanka, glatka, naličje je golo, a po žilama su prisutne slabe do srednje guste čekinjaste dlačice.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodita n.
	Grozd je srednje velik do velik, piramidalan, obično s jednim dobro razvijenim krilcem. Srednje je zbijen, jake i čvrste peteljke. Bobica je okrugla, srednje velika, zelenkastožute do jantarne boje, često posuta gustim točkicama. Na bobicama izloženim direktnoj insolaciji javljaju se smeđe do crvenkaste pjege. Meso je sočno, neutralnog okusa, a kožica čvrsta i trpka.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom kasno, a i dozrijeva kasno, krajem III. i početkom IV. razdoblja.

Bujnost: Sorta je bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je srednje osjetljiva na plamenjaču, pepelnicu kao i sivu plijesan, pa se tek u vlažnijim godinama mogu

očekivati značajnije štete.

Rodnost i prinos: Sorta je vrlo dobre rodnosti i redovitih i visokih prinosa, koji se obično kreću između 10 i 15 t/ha, ali znatno je višeg potencijala.

Kakvoća: U pravilu je dobra, no jako ovisi o prinosu, starosti nasada i položaju. Zato se koncentracija sladora kreće u širokim granicama od 15-19°B, dok je kiselost obično niska (4,5-6 g/l). Obično je neutralnog mirisa i okusa, pa je pogodna za kupažiranje s drugim sortama.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Debit je vrlo zahvalna i zato omiljena sorta među brojnim proizvođačima podregije Sjeverna Dalmacija. Dobrih je i stabilnih prinosa, nije posebno osjetljiv niti zahtjevan u proizvodnji. Premda ga danas smatraju ponajprije visoko rodnom i zato manje kvalitetnom sortom, kvalitativni potencijal mu je ipak viši. U prošlosti se uzgajao na boljim položajima nego danas, a osobito su bili cijenjeni položaji na zapadnim i južnim obroncima Promine. Tradicionalno se vinificirao uz dugotrajnu maceraciju, pa su vina bila intenzivno žute boje, trpka, snažna, sa svim karakteristikama cijenjenim od ondašnjih potrošača, ali i pogodna za duže čuvanje. Poznate su bile tzv. žutine (Prominska i Oklajska), međutim takva intenzivno obojena, neharmonična i tupa vina nisu bila prihvaćena na tržištu u eri svijetlih, laganih, voćnih bijelih vina. Kakvoći vina znatno bi mogla pridonijeti provedba klonske selekcije (izdvajanje kvalitetnijih, manje rodnih klonova) te prilagodba tehnologije proizvodnje u vinogradu (primjereno opterećenje, manji prinos) i podrumu.

Populacija (veličina i trend populacije): S obzirom na površine u uzgoju i popularnost sorte na području Dalmatinske zagore i srednje Dalmacije, populacija Debita danas je velika i stabilna.

Ugroženost i mjere zaštite: Budući da populacija Debita nije zabrinjavajuća i široko je rasprostranjen, Debit nije ugrožen. Uzimajući u obzir nezahtjevnost sorte u uzgoju, visok prinos i dobar kvalitativni potencijal, posebne mjere zaštite nisu nužne. Kolekcionirana je u Nacionalnoj kolekciji u Zagrebu te u regionalnoj u Splitu.



Slika 386. Rasprostranjenost sorte Debit



Slika 387. Sorta Debit (foto: E. Maletić)



Kraljevina

Sinonimi (ostala poznata imena): Kraljevina crvena, Imbrina, Rotter Portugieser, Königstraube, Brina, Moravina, Kralevina, Kralovina, Piros oporto, Porthogese rosso, Portugais rose, Portugais rouge, Piros leanyka, Rdeča kraljevina

Homonimi (pogrešni nazivi): Žerjavina, Királyleanyka

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Kraljevina je stara hrvatska autohtona sorta koja se tijekom povijesti najviše navodi kao sorta Prigorja, šireg zagrebačkoga područja te Hrvatskog zagorja. U 19. stoljeću postoji mnogo literaturnih izvora koji navode kako je Kraljevina oko Zagreba i u samom Zagrebu bila jedna od najpoznatijih sorata tog razdoblja u Hrvatskoj (Matković, 1865; Trummer, 1848, 1854). Točno podrijetlo, tj. mjesto nastanka sorte nije utvrđeno, ali s obzirom na to da niti u dostupnim literaturnim izvorima iz povijesti niti danas sorta nije u uzgoju osim na području Hrvatske i manjim dijelom Slovenije, može se smatrati autohtonom sortom sjeverozapadne Hrvatske. Ovakav stav prisutan je kod svih značajnih ampelografa iz 19. i 20. stoljeća. Sinonim Portugieser rot ili Rother Portugieser, koji se u Austriji koristi za ovu sortu, navodio je na krivu hipotezu o portugalskom podrijetlu ove sorte, međutim novija istraživanja nisu utvrdila genetičku povezanost između Kraljevine i portugalskih sorata. Jedna je od hipoteza o nastanku sinonima Portugiser kod Kraljevine da je to ime sorta dobila prema rasadničaru iz Beča koji je bio podrijetlom iz Portugala, međutim ta hipoteza nije potvrđena.



Slika 388. Sorta Kraljevina (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Sorta se prema službenim podacima u Hrvatskoj danas uzgaja na 272,17 ha, i to uglavnom na području Prigorja i Plešivice (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i slabo dlakav, s rubnim antocijanskim obojenjem na dlačicama, dok je kod ostatka vrha prisutno intenzivno antocijansko obojenje. Boja lica mladog lista je brončanozelena.
	Odrasli list je okrugao, listovi su najčešće trodijelni, a vrlo često su asimetrični (gornji sinus prisutan je samo s jedne strane lista). Sinus peteljke je otvoren, s često prisutnim zupcem s jedne strane ili obiju strana. Gornji sinusi najčešće su zatvoreni ili čak preklopljeni. List je na licu gladak i sjajan, a glavne žile su zelene boje s tek ponekad antocijanskim obojenjem u peteljkinoj točki. Peteljka lista može biti u potpunosti zelena, ali u određenim uvjetima (stariji trsovi na siromašnim tlima) može biti u potpunosti crvena, a razlika se javlja i unutar sorte (kod različitih klonova). Na naličju između glavnih žila list je gotovo potpuno gol.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Zreli grozd je srednje dug do dug, ljevkastog ili konusnog oblika te srednje zbijen do zbijen. Zrele bobice su okrugle, zelenožute boje, koja na sunčanoj strani najčešće dobije ružičaste ili crvenkaste nijanse. Međutim veličina grozda i izgled bobica variraju zbog visoke unutarsortne varijabilnosti, pa bobice mogu biti i potpuno crvene te posute točkama i pjegama različite veličine i intenziteta. Meso je srednje čvrsto i neutralnog mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, dozrijeva srednje kasno, tj. u III. razdoblju.

Bujnost: Bujna je do vrlo bujna sorta.



Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije posebno osjetljiva na standardne gljivične bolesti, osim u vlažnim godinama na sivu plijesan. Zbog kasnijeg početka vegetacije izbjegava kasne proljetne mrazove. Nije otporna na niske zimske temperature, pupovi joj u pravilu izmrznu na temperaturi nižoj od -15 °C. No osjetljivost na niske temperature ovisi o kondiciji i ishranjenosti loze, dužini trajanja i datumu pojave u razdoblju mirovanja, pa se eventualne štete mogu pojaviti i na drugim, višim ili nižim temperaturama.

Rodnost i prinos: Sorta se odlikuje visokom rodnošću pupova te visokim prinosima po trsu i jedinici površine. Neki autori (Turković, 1952, Mirošević, 2003) navode problem neredovite rodnosti, međutim kod nasada podignutih selekcioniranim i bezvirusnim sadnim materijalom rodnost je redovita.

Kakvoća: U punoj zrelosti koncentracija šećera je niska do srednja, uz relativno visoku ukupnu kiselost, što daje prepoznatljivu svježinu vinima ove sorte.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Kraljevina je sorta visoke i redovite rodnosti. To joj je glavno gospodarsko obilježje, pa je na području Prigorja i Plešivice najpoznatija kao sorta malih proizvođača – na maloj površini može dati puno grožđa. Međutim većina proizvođača u Zelinskom vinogorju ovu sortu ima u proizvodnji, a njezina su vina u pravilu temelj ponude. Razlog tome su visoki prinosi, što znači i nisku cijenu grožđa i vina, te karakteristike vina u skladu s ukusima lokalnih potrošača i načinom potrošnje. Ova sorta, kao i većina, pokazuje značajne razlike ovisno o položaju i tehnologiji, ali se često ističu i „tipovi“ Kraljevine, odnosno klonske razlike unutar sorte koje se nerijetko označavaju različitim imenima. Tako se uvriježilo mišljenje da postoje tri različita tipa: „crvena“, „zelena“ i „mirisava“ ili „pikasta“. Te se razlike odnose na boju i izgled kožice, a o tome u pravilu ovisi i kvaliteta vina. Tako je najkvalitetnija „mirisava“ („pikasta“), ali i najmanje rodna. S druge je strane najrodnija „zelena“, ali jednako tako daje i najslabija vina. To je bio i razlog pokretanja projekta klonske selekcije Kraljevine prije desetak godina, gdje je visoka unutarsortna raznolikost i dokazana, ali je također utvrđeno da su ove karakteristike u izravnoj vezi s tehnologijom uzgoja. U vinogradu nije pretjerano zahtjevna, primjenjuje se uobičajena tehnologija u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Reže se mješovito, na dugo i kratko drvo, ali s opterećenjem (broj pupova ostavljenih rezom) valja pripaziti zbog njezine sklonosti visokim prinosima. Na bolesti je srednje osjetljiva, a nešto je više sklona sivoj plijesni kada je obilje vlage u vrijeme dozrijevanja grožđa. Grožđe valja odmah preraditi, a fermentaciju kontrolirati hlađenjem da se sačuvaju nježne sortne karakteristike. Vina su joj najčešće svijetle žutozelenkaste boje, blagog i ugodnog mirisa, laganog i svježeg te kiselkastog okusa. Pogodna je i za kupažiranje s drugim bijelim vinima sličnih karakteristika. Upravo su ta svojstva glavni adut ove sorte, karakteristike koje se posljednjih godina sve više traže na tržištu.

Populacija (veličina i trend populacije): Jedna je od vodećih sorata na području Prigorja te čini bazno vino gotovo svih proizvođača, ali se sve više proizvodi i kao sortno vino. Sorta se nekoć uzgajala i u samom središtu Zagreba, a i danas je vrlo česta u zagrebačkoj okolici. U 2002. godini dobila je status „Županijske robne marke“, što je dodatno pridonijelo njezinoj popularnosti i tržišnom opstanku. Sorta je regionalizacijom preporučena za sva vinogorja podregija Prigorje – Bilogora, Zagorje – Međimurje i Moslavina. Ponešto je ima na Plešivici i Pokuplju, a u ostalim je krajevima vrlo rijetka. U okolnim je zemljama ima u Sloveniji (ulazi u sastav vina Cviček) i Mađarskoj. S obzirom na navedeno, sorta ima stabilnu populaciju za koju se očekuje daljnje povećanje u budućnosti.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na relativno veliku populaciju (>270ha) kao i činjenicu da se uzgaja u više podregija u Hrvatskoj i u susjednim zemljama, sorta trenutno nije ugrožena. Kod ove sorte provodi se klonska selekcija koja je započela 2003. godine i dosad je rezultirala izdvajanjem više divergentnih klonskih kandidata, što dodatno utječe na uspješnost njezina uzgoja. Ujedno je postupkom klonske selekcije podignut certificirani matičnjak koji je izvor kvalitetnog certificiranog sadnog materijala. Time je proizvođačima omogućena sadnja provjereno bezvirusnih cjepova koji su osnova za buduće širenje uzgoja ove sorte.



Slika 389. Rasprostranjenost sorte Kraljevina



Kujundžuša

Sinonimi (ostala poznata imena): Žutac, Žutka, Tvrdac

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo sorte nije sa sigurnošću utvrđeno, ali se smatra autohtonom sortom imotskog područja. Prema usmenoj predaji, nađena je u selu Ivanbegovina (pokraj Imotskog). Navodno se u početku zvala Žutac ili Žutka, a tek kasnije je dobila ime Kujundžuša po prezimenu Kujundžić koje je rašireno u tom području.

Rasprostranjenost: Uzgaja se uglavnom na području Imotskog vinogorja, gdje je najzastupljenija i najvažnija sorta u sortimentu. Iz tog područja ponešto se proširila i u susjednu Hercegovinu. U Hrvatskoj se uzgaja na površini od 238,37 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je blago povijen, dlakav, svijetlozelene boje. Mladi listići su žljebasti s izraženim zupcima, prva dva s rijetkim paučinastim dlačicama na naličju, a ostali gotovo posve goli.
	List je srednje velik do velik, pravilan, peterodijelan, sa srednje duboko urezanim postranim sinusima. Sinus peteljke je zatvoren ili blago otvoren. Lice je glatko, zelene boje, a naličje vunasto dlakavo. Po obodu su izraženi, veliki, oštri zupci.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, ponekad i velik, piramidalan, zbijen, srednje duge peteljke. Bobice su srednje velike, okrugle ili blago eliptične. Kožica je prozirna, žuta, na sunčanoj strani blago crvenkasta. Meso je sočno, a sok sladak, neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva kasno, krajem III. – početkom IV. razdoblja.

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije osobito osjetljiva na gljivične bolesti. U zrelosti su bobice osjetljive na otkidanje zbog npr. jakog vjetra.

Rodnost i prinos: Rodnost je redovita i visoka. Prinosi mogu biti vrlo visoki, osobito pri velikim sustavima uzgoja kao primjerice trsova uz odrine.

Kakvoća: Kakvoća sorte je prosječna, jako ovisna o visini prinosa. Pri manjem opterećenju koncentracija šećera može biti zadovoljavajuća, ali joj je kiselost redovito vrlo niska.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Budući da je redovite i visoke rodnosti te malih zahtjeva prema ekološkim uvjetima, sorta je vrlo raširena, gotovo isključivo na području Imotskog, gdje prednjači u sortimentu. Vino Kujundžuše proizvodilo se, a i danas se još često proizvodi, tradicionalnom tehnologijom, uz dugotrajnu maceraciju, pa su vina bila intenzivno žute boje, trpka, snažna, pogodna za duže čuvanje, ali najčešće tupa i neharmonična, čemu je pridonosila i niska kiselost. Ovakvo vino nema mnogo poklonika izvan matičnog uzgojnog područja, gdje su potrošači navikli na taj tip vina. Međutim u posljednje su vrijeme, primjenom suvremene tehnologije i ranijom berbom, vina puno užitnija. Za postizanje bolje kakvoće važno je više pozornosti posvetiti tehnologiji proizvodnje grožđa, a osobito reguliranju prekomjerne rodnosti.



Slika 390. Rasprostranjenost sorte Kujundžuša



Populacija (veličina i trend populacije): Populacija Kujundžuše je velika, a zbog dobrih proizvodnih karakteristika sorta se sadi i populacija ne pokazuje trend pada.

Ugroženost i mjere zaštite: Unatoč uskom području rasprostranjenosti, ne smatra se ugroženom sortom zbog velike populacije i gospodarskog značaja. Promjenom u tehnologiji proizvodnje vina Kujundžuše kakvoća se može prilagoditi suvremenom shvaćanju kakvoće bijelih vina te time osigurati dugotrajan opstanak sorte.

Slika 391. Sorta Kujundžuša (foto: R. Ozimec)



Malvazija istarska

Sinonimi (ostala poznata imena): Malvazija, Malvazija bijela, Malvasia istriana, Malvasia, Istarska Malvazija, Istrian Malvasia, Malvasia d'Istria, Malvasia bianca

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo Malvazije istarske dosad nije utvrđeno te se smatra autohtonom i tipičnom sortom Istre. Pretpostavka nekih autora da potječe iz Grčke, koja se u prvom redu temelji na samom imenu sorte, nije potvrđena usporedbom s današnjim grčkim sortimentom vinove loze. Iako u svijetu postoji više sorata koje u svom imenu nose naziv Malvasia, genetička i morfološka istraživanja nisu pokazala identičnost ili srodnost Malvazije istarske s nekom od njih ili s nekom drugom poznatom sortom. Prvi pisani podaci o uzgoju Malvazije istarske u Istri potječu iz 1891. godine, kad su proizvođači vina iz Istre predstavili Malvaziju istarsku na izložbi vina u Zagrebu. Uz to, uzgoj Malvazije na sjevernom Jadranu (današnji hrvatski, slovenski i talijanski dio) ima višestoljetnu tradiciju, što je i dokumentirano u povijesnim spisima, ali budući da postoji više sorata koje nose naziv Malvasia, teško je utvrditi o kojoj je točno sorti riječ. Pretpostavka je da je na sadašnjem teritoriju uzgoja Malvazije istarske i tada bila riječ o toj sorti budući da se ostale Malvazije danas ne uzgajaju na tom području i nisu se uzgajale u bliskoj prošlosti. Prvi ampelografski opis Malvazije iz Istre objavljuje Libutti 1913. godine u časopisu L'Istria Agricola pod imenom Malvasia bianca, čiji opis odgovara upravo Malvaziji istarskoj. Tijekom 19. stoljeća i ranije širenje Malvazije istarske u Istri i okolici bilo je jako sporo i ograničeno zbog vjekovno ustaljene tradicije potrošnje crnih vina. Tako su u drugoj polovini 19. stoljeća u Istri sve bijele sorte grožđa zajedno zauzimale tek 10 posto svih površina pod vinogradima. Tek se nakon Prvog svjetskog rata u Istri počinju brže širiti bijele sorte, pa tako i Malvazija istarska. Nakon Drugog svjetskog rata udio Malvazije istarske u Istri premašuje 40 posto površina, dok se danas uzgaja na nešto manje od 60 posto ukupnih vinogradarskih površina Istre.



Slika 392. Sorta Malvazija istarska (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Malvazija istarska u najvećoj se mjeri uzgaja u podregiji Hrvatska Istra, gdje je vodeća sorta u proizvodnji. Osim toga, u manjoj se mjeri uzgaja i u podregiji Hrvatsko primorje, a posljednjih se godina u manjoj mjeri sadi i u nekim ostalim vinogradarskim podregijama Hrvatske. Izvan Hrvatske se u većoj mjeri uzgaja u primorskom dijelu Slovenije, u prvom redu u podregiji Slovenska Istra te u talijanskoj regiji Friuli. Zahvaljujući visokoj reputaciji koju je stekla posljednjih godina, počela se saditi i u ostalim svjetskim vinogradarskim regijama, iako zasad u maloj mjeri.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je svijetlozelene boje i gol (bez dlačica). Mladi listići su svijetlozelene boje te su na licu i naličju goli, bez dlačica.
	Odrasli list je pentagonalan do okruglast, nešto izraženije širine u odnosu na duljinu, nejednoličan, velik i obično trodijelan. Postrani gornji sinusi su nepravilni, plitki ili blago udubljeni te otvoreni. Postrani donji sinusi vrlo su slabo izraženi, slabije nego gornji. Sinus peteljke je otvoren, oblika vitičaste zagrade. Lice lista je tamnozeleno, glatko i sjajno, a naličje svjetlije boje i golo. Iako su mladi listovi izrazito svijetlozelene boje, starenjem list poprima tamnozelenu boju. Plojka je neravna, valovita. Peteljka lista kraća je od glavne žile plojke.
	Cvijet je dvospolan.
	Zreli grozd je srednje veličine, cilindrično-koničan, ponekad razgranat, s jednim krilcem. Srednje je zbijen, a ponekad i rastresit. Peteljka grozda srednje je duljine, odrvenjela samo pri bazi (uz mladicu), a ostatak peteljke je zeljast i meke građe, s jednim krhkim koljencem u sredini. Zrele bobice su srednje veličine, mase oko dva grama ili nešto više, okruglastog oblika, zelenkastožute boje, na sunčanoj strani zlatnožute ili sa smeđeljubičastim mrljama te s jasno izraženom pupčanom točkom smeđe boje. Mašak na kožici dobro je izražen i svijetlosive je boje. Kožica je tanka, ali čvrsta, a meso sočno. Na dobrim, osunčanim i nagnutim položajima sok je sladak i blago aromatičan, dok je kod uzgoja u udolinama i slabo osunčanim položajima bez osobita okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje kasno. Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Rast je vrlo bujan, pogotovo u uvjetima dubokih i plodnih tala s većom dostupnošću vode.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Malvazija istarska sklona je jačem osipanju ako tijekom cvatnje nastupe kišni i hladni uvjeti. Početkom vegetacije osjetljiva je na vjetar koji može lomiti krhke mladice prije no što se one uhvate viticama za naslon. Teško podnosi tuču zbog krhkosti peteljke grozda. Osjetljiva je na crnu pjegavost na mladicama. Prema ostalim bolestima pokazuje dobru otpornost.

Rodnost i prinos: Rodnost je srednje visoka do visoka i uglavnom redovita. Ponekad je neredovita zbog problema u oplodnji, koji mogu nastati kad tijekom cvatnje nastupi kišno i hladno vrijeme. Problemi s oplodnjom bili su učestaliji kada na tržištu nije postojao selekcionirani i klonski sadni materijal, dok se danas uz sadnju certificiranog sadnog materijala i primjenu moderne agrotehnike ti problemi javljaju samo u iznimno nepovoljnim godinama.

Kakvoća: Daje visoku kakvoću grožđa i vina, koja je i prepoznata na ocjenjivanjima vina te od potrošača. Postiže srednje do visoke udjele šećera u grožđu, što ovisi o položaju i uvjetima uzgoja. Udio alkohola u vinu uobičajeno iznosi od 12 do 14 vol%, dok se ukupna kiselost vina obično kreće od 5,0 do 6,5 g/L. U sušnim i toplim godinama može dati mošt s niskom razinom ukupne kiselosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Malvazija istarska jako dobro uspijeva i na crvenici i na flišnim terenima, ali najbolje rezultate, posebice u kvaliteti vina, daje na brdovitim flišnim položajima južne i jugozapadne ekspozicije. Zbog visoke bujnosti ne odgovaraju joj duboka, plodna i vlažna tla u zatvorenim, slabo prozračnim položajima budući da se u takvim uvjetima mogu javljati problemi s oplodnjom, a i kakvoća grožđa može biti nezadovoljavajuća. Malvazija istarska vrlo je rodna sorta te je potrebno agrotehničkim i ampelotehničkim mjerama regulirati prinos trsova kako bi se postigla visoka kvaliteta grožđa. Također, zbog visoke bujnosti i sklonosti tjeranju zaperaka, potrebno je održavati umjerenu prozračnost zone grozda adekvatnim mjerama reza u zeleno. Daje vina svijetle, slamnatožute boje s izraženom zelenkastom nijansom. Miris vina je voćno-cvjetni, s karakterističnom sortnom aromom koja podsjeća na miris bagremova cvijeta, na zelenu jabuku i na badem. Okus vina je pun, zaobljen i harmoničan, ugodne svježine. U povoljnim godinama i na dobrim položajima grožđe Malvazije istarske može se ostavljati duže na trsu ili prosušivati u kontroliranim uvjetima radi nakupljanja visoke koncentracije šećera, od čega se dobivaju cijenjena desertna vina. Malvazija istarska ima visoku gospodarsku vrijednost budući da objedinjuje dobru rodnost s visokom kvalitetom grožđa i vina, a osim toga ima i izraženu tipičnost i prepoznatljivost vezanu za područje Istre i okolice.

Populacija (veličina i trend populacije): Malvazija istarska uz Plavac mali crni dijeli drugo i treće mjesto po vinogradarskim površinama u Hrvatskoj. Osim toga, u znatnoj se mjeri uzgaja i u Slovenskom primorju i regiji Friuli u Italiji te u manjoj mjeri i u ostalim vinogradarskim regijama u svijetu. Trenutno je jako zastupljena na svom izvornom teritoriju, a trend je populacije Malvazije istarske stabilan do blago uzlazan, što se može zahvaliti visokoj kakvoći vina prepoznatoj od potrošača u kombinaciji s visokom gospodarskom vrijednošću za proizvođače grožđa i vina.

Ugroženost i mjere zaštite: Malvazija istarska danas nije ugrožena sorta te shodno tome nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Danas je zahvaljujući njezinoj važnosti i količini traženog sadnog materijala na tržištu prisutan veći broj klonova Malvazije istarske. Unatoč tome, bilo bi dobro provesti klonsku selekciju izvorne populacije Malvazije istarske iz hrvatskog dijela Istre budući da su komercijalni klonovi selekcionirani u Italiji i Sloveniji. Izvorni genofond Malvazije istarske prikupljen u starim nasadima iz raznih dijelova Istre danas se čuva u kolekcijskom vinogradu Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču.



Slika 393. Rasprostranjenost sorte Malvazija istarska



Maraština

Sinonimi (ostala poznata imena): Rukatac, Rukatica, Maraškin, Maraskin, Marinkuša, Đurđevina, Kukuruz, Krizol, Višana, Malvasia del Chianti, Malvasia bianca lunga, Pavlos

Homonimi (pogrešni nazivi): Privlačka maraština (na području Privlake, Nina i Paga) – zasad nepoznata sorta čiji se ampelografski ni genetički profil ne dovodi u vezu s Maraštinom



Slika 394. Sorta Maraština (foto: E. Maletić)

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Maraština je glasoviti i jedan od najpoznatijih bijelih kultivara primorske Hrvatske. Iako nema podataka o njezinu podrijetlu, mnogi smatraju da potječe s ovih prostora. Dugo se uzgaja na hrvatskom priobalju i otocima pa se, unatoč činjenici da je pronađena u drugim zemljama, smatra da se vrlo vjerojatno radi o hrvatskoj autohtonoj sorti. Usporedbom SSR profila utvrđeno je da su Maraština, Malvasia del Chianti, Malvasia bianca lunga (Italija) i Pavlos (Grčka) sinonimi za istu sortu (Šimon i sur., 2007).

Rasprostranjenost: Za razliku od većine dalmatinskih i primorskih kultivara, Maraština je rasprostranjena duž gotovo cijele hrvatske obale, od kvarnerskih otoka do krajnjega juga, Konavoskog vinogorja. Međutim rijetko je gdje ima u većoj mjeri i u čistim nasadima, najčešće dolazi kao prateći kultivar ostalim bijelim sortama. Nekada je bila zastupljena u većem postotku, posebice u zaleđu Šibenika, te Lastovu i Mljetu. Danas je najviše ima na Korčuli, Pelješcu i u Konavlima, gdje je i zaštićeno nekoliko sortnih vina. U Hrvatskoj se uzgaja na više od 300 ha (APPRRR, 2013). U Italiji je gospodarski značajna sorta.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, povijen u obliku udice. Vrh i mladi listići su vunasto do pusteno dlakavi. Mladica je bujna, u presjeku blago eliptična, rebrasta, tamnozelenosmeđa s ljubičastom nijansom na sunčanoj strani i po nodijima.
	List je srednje velik do velik, okrugao ili srcolik, peterodijelan. Gornji postrani sinusi su zatvoreni i duboko urezani, a donji plitki i otvoreni. Sinus peteljke je zatvoren. Lice je mjehurasto naborano, naličje vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, cilindričan, često s dva duga krilca (odatle sinonim Rukatac - ruke), dug, rastresit do srednje zbijen. Bobice su okrugle, sitne, kožica posuta točkicama, zlatnožute boje, a kod grozdova izloženih suncu jantarna.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, cvjeta kasno, a dozrijeva srednje kasno do kasno, krajem III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.



Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Jako je osjetljiva na pepelnicu, a srednje osjetljiva na plamenjaču. Na sivu plijesan nije osobito osjetljiva zbog rastresitog grozda i čvršće kožice.

Rodnost i prinos: Sorta je srednje, ali redovite rodnosti. Prinos je srednje visok, oko 10 t/ha. U mladim nasadima prinos zna biti i viši, dok u starijim vinogradima obično ne prelazi 7-8 t/ha.

Kakvoća: Visokog je kvalitativnog potencijala koji se očituje na dobrim položajima. Koncentracija šećera je obično viša u odnosu na prateće sorte, no izuzetno varira ovisno o „tipu" i položaju. U uvjetima plodnih tala i obilne gnojidbe zbog višeg prinosa kakvoća je osrednja.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je u prošlosti bila vrlo cijenjena, no i tada je uglavnom korištena kao „začin" drugim sortama. Tipična je vinska sorta („Nije za jist, već za pit", govorili su šibenski vinogradari), koristila se i za proizvodnju prošeka, a u starijim zapisima navodi se da se prošek od Maraštine prodavao u ljekarnama. Sorta je koja daje tipična južna bijela vina – jaka i puna, žute do zlatnožute boje, diskretne i ugodne sortne arome. Zbog niže kiselosti, vina su joj često neharmonična. Zbog kasne dobi dozrijevanja, zahtijeva toplije položaje - prave vinogradarske terene. Nizinski položaji ne odgovaraju joj niti zbog osjetljivosti na pepelnicu. Uzgoj na dubokim plodnim tlima i preobilna gnojidba rezultiraju izrazitim padom kakvoće.


Slika 395. Rasprostranjenost sorte Maraština

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija Maraštine je velika i stabilna. S obzirom na veličinu populacije i areal rasprostranjenosti, ne smatra se ugroženom, a trend je rastući.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je koja zaslužuje pažnju zbog gospodarske vrijednosti i nesumnjivo visokog kvalitativnog potencijala. Nažalost, ovaj njezin potencijal danas nije dovoljno iskorišten te bi trebalo puno pozornosti pridati prilagodbi tehnologije proizvodnje grožđa, a osobito vina. Njezin je potencijal naročito slabo iskorišten u području proizvodnje desertnih vina. Velika heterogenost populacije Maraštine nameće hitnu potrebu provedbe klonske selekcije. Sorta je kolekcionirana u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu.


Slika 396. List sorte Maraština (foto: E. Maletić)



Moslavac

Sinonimi (ostala poznata imena): Šipon, Furmint, Pušipel, Furmint feher, Weisser Mosler, Gelber Mossler, Tokayer, Pošipon, Zapfner, Luttenberger, Maljak, Malnik, Mainak, Krhkopetec

Homonimi (pogrešni nazivi): Tokay, Pošip, Šipelj

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Nepoznata je podrijetla, ali vjerojatno potječe s ovih prostora. Spominje se kao autohtona sorta Moslavine (Goethe, 1887), koja se otuda raširila u Mađarsku i Štajersku. Također, ističe se da naziv Mosler nema nikakve veze s rijekom Mosel, kako su to neki navodili, već da je ime nastalo po vojnoj graničnoj pokrajini Moslavini (Moslawatz). Sinonim Šipon prema nekima je nastao prema francuskom izrazu “si bon” (tako dobro), a ime Furmint dobio je, navodno, u 13. st. za vrijeme kralja Bele IV. jer je zlatnožuto vino podsjećalo na žito (“froment”). U prilog tvrdnji kako je Moslavac autohtona hrvatska sorta ide i činjenica da je u vrlo bliskoj rodbinskoj vezi, tj. potomak je sorte Belina starohrvatska, a od istih roditelja nastala je i Belina svetokriška koja se nalazi samo na području Hrvatskog zagorja.



Slika 397. Rasprostranjenost sorte Moslavac

Rasprostranjenost: Sorta je najviše rasprostranjena u Mađarskoj (pod nazivom Furmint, pokrajina Tokaj-Hegyali, obronci Karpata u sjeveroistočnoj Mađarskoj), zatim Hrvatskoj (Zagorje-Međimurje, Pokuplje, Moslavina, Prigorje-Bilogora) te Sloveniji (sinonim Šipon) i Austriji (pokrajina Burgenland, osobito oko Neusidlerskog jezera). U manjoj mjeri može ga se naći još i u ostalim zemljama srednje i zapadne Europe.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je uspravan, otvoren i dlakav. Mladi listići su na licu žute boje, a na naličju između žila prisutna je gusta vunasta dlakavost.
	Listovi su okrugli i najčešće trodijelni ili cjeloviti, s otvorenim sinusom peteljke te plitkim gornjim postranim sinusima. Lice odraslog lista je glatko, a na naličju je prisutna gusta paučinasta dlakavost. Glavne žile lista su u potpunosti zelene boje, dok je peteljka djelomično antocijanski obojena.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje veličine, izdužen, srednje zbijen i cilindričnog oblika. Bobice su blago izdužene, tj. okruglasto-jajolika oblika. Kožica bobice je žutozelene boje, relativno debela, a meso je mekano, bez posebno izražene sortne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva krajem III. razdoblja.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Otporna je na niske temperature, a manje na gljivične bolesti. Posebno je osjetljiva na pepelnicu, kao i na sivu plijesan zbog tanje i mekše kožice, a osobito u slučaju dobre oplodnje i zbijenoga grozda.

Rodnost i prinos: Vrlo je dobre rodnosti, a prinosi su u pravilu visoki.

Kakvoća: Kakvoća je vrlo promjenljiva, u najvećoj mjeri ovisi o prinosu. Šećeri se kreću u vrlo širokim granicama (15-22°B), a kiselost je u pravilu izražena (6-10 g/l).



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Moslavac traži bolje, prozračnije terene te sustave uzgoja koji će smanjiti uvjete za razvoj sive plijesni. Zbog rodnosti bazalnih pupova i veće prosječne mase grozda treba mu prilagoditi rez - smanjiti opterećenje, posebice u pogledu dužine rodnog drveta. Dobre je otpornosti na niske temperature, ali je osjetljiv na gljivične bolesti. U godinama s kišnim i hladnim vremenom u razdoblju cvatnje može doći do slabije oplodnje odnosno rehuljavosti. Prinosi su kod nas u pravilu visoki, zbog visokoga rodnog potencijala i neodgovarajuće tehnologije. Kakvoća mu je sukladna s opterećenjem – može dati vina od običnih stolnih pa do visokokvalitetnih vina iz redovite berbe, a mogu se postići i vrhunski predikati. Kod nas se najčešće ova sorta koristi za dobivanje običnih, laganijih vina, zamjetne svježine (visok sadržaj kiselina), neutralna mirisa i okusa, te su kao takva pogodna za brzu i masovnu potrošnju. Međutim zbog tih obilježja pogodna su i za sljubljivanje s drugim vinima, posebice onima s nižim udjelom kiselina pa se nerijetko koristi za kupaže. Poznat je ponajprije u mađarskom Tokayu, gdje se tamošnja istoimena vina proizvode od nekoliko sorata, među kojima je Moslavac dominantan (50-70%).

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija je velika i stabilna.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je jedna od važnijih u sortimentu nekih naših područja, podižu se novi vinogradi, pogotovo u posljednje vrijeme, pa nije potrebno poduzimati nikakve mjere zaštite.

Slika 398. Sorta Moslavac (foto: E. Maletić)



Plavac mali crni

Sinonimi (ostala poznata imena): Crljenak mali, Crvenak, Pagadebit crni, Zelenak, Zelenac, Greštavac, Šarac

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Plavac mali crni oduvijek se smatrao hrvatskom autohtonom sortom, što je u novije vrijeme potvrđeno i genetičkom analizom s pomoću SSR markera – utvrđeno je da je Plavac mali crni nastao spontanim križanjem sorata Crljenak kaštelanski (Zinfandel, Primitivo) i Dobričić (Maletić i sur., 2004). Iz toga proizlazi da je, u usporedbi s drugim dalmatinskim sortama, relativno mlada sorta te da se zbog svojih dobrih karakteristika, ponajprije dobre i redovite rodnosti, malih uzgojnih zahtjeva i manje osjetljivosti na gljivične bolesti, proširio u uzgoju na račun svog roditelja Crljenka kaštelanskog, koji je u predfiloksernom vremenu, po sadašnjim saznanjima, bio jedna od najvažnijih sorata u Dalmaciji. Bulić (1949) navodi da je već tada Plavac mali crni bio glavna sorta za dobivanje „vatrenih" crnih vina te da se sadila na krševitim i suhim položajima po cijeloj Srednjoj i južnoj Dalmaciji. „Ona je prekrila sve, ili gotovo sve vinograde, i podloga je svemu, ili gotovo svemu vinu…" Uz crna vina, od Plavca malog nerijetko su se proizvodili opoli, vina dobivena brzom preradom crnog grožđa, a u nekim područjima od prosušenog grožđa proizvodio se i prošek. Vino Plavca malog prvo je vino sa zaštitom zemljopisnog podrijetla u Republici Hrvatskoj.



Slika 399. Sorta Plavac mali crni (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Najznačajnija je sorta podregije Srednja i južna Dalmacija, gdje se nalazi u većini vinogorja, a osobito na vinogorjima Brač, Hvar, Pelješac i Korčula, na kojima su i neki od čuvenih položaja za uzgoj ove sorte (Dingač, Postup, Sv. Nedjelja, Ivan Dolac). Plavac mali raširen je i u priobalju, na području Kaštela, Konavala i u Makarskom primorju. Uzgaja se na 1715,84 ha diljem Dalmacije (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je lagano nakrivljen, vunast, zelene boje.
	List je srednje velik, pentagonalan, peterodijelan. Gornji postrani sinusi su duboki i preklopljeni, a donji plići i otvoreni. Sinus peteljke u obliku je slova U ili lire, često preklopljen. Lice lista mjehurasto je naborano, tamnozeleno, a naličje vunasto dlakavo, izraženih žila, posutih rijetkim čekinjastim dlačicama i crvenkastih uz peteljkinu točku.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je malen do srednje velik, srednje zbijen, piramidalan, često s krilcem. Bobica je srednje velika, okrugla, mekog, sočnog mesa i neobojenog soka. Kožica je tamnoplavo-crna, čvrsta, oprašena maškom. U zrelosti bobice su često nejednoliko obojene i dozrele.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva vrlo kasno.

Bujnost: Srednje je bujna do bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije osobito osjetljiva na gljivične bolesti.



Rodnost i prinos: Rodi redovito i dobro, na plodnim tlima i u krškim poljima obilno, što se odražava na lošiju kakvoću.

Kakvoća: Potencijal kakvoće je visok, no jako varira u odnosu na položaj.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Plavac mali crni već je dokazanog gospodarskog potencijala, prikladan za dobivanje vrhunskih vina, pri čemu treba voditi računa o izboru položaja. Na škrtim tlima i položajima povoljne ekspozicije, a osobito ako su okrenuti moru, prinosi su niži, no sadržaj šećera, obojenost i aromatski profil grožđa omogućuje proizvodnju vrhunskih vina. U uvjetima plodnih tala i krških polja često preobilno rodi pa se od njega dobivaju vina prosječne kakvoće. Sorta je poznata i izvan Hrvatske, pa joj je i pozicija na tržištu vrlo povoljna. Prema starijim literaturnim navodima, kao i novijim iskustvima, Plavac mali crni vrlo je prikladan za proizvodnju prošeka te bi takvu proizvodnju trebalo poticati.



Slika 400. Bobice sorte Plavac mali crni u stanju prezrelosti (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Jedna je od rijetkih dalmatinskih sorata čija populacija nije ugrožena jer je i danas najvažnija crna sorta podregije Srednja i južna Dalmacija, a prema službenim podacima, na trećem je mjestu po zastupljenosti u sortimentu Republike Hrvatske, iza Graševine i Malvazije istarske (APPRRR, 2013). Sorta je značajno zastupljena i u mladim nasadima pa je trend populacije uzlazan.

Ugroženost i mjere zaštite: S obzirom na gospodarski značaj i raširenost u proizvodnji, za ovu sortu nije potrebno poduzimati dodatne mjere za očuvanje. Sorta se nalazi u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu kao i u kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. U kolekciji u Splitu sakupljen je i veći broj divergentnih genotipova prikupljenih iz raznih područja Dalmacije s nakanom očuvanja unutarsortne varijabilnosti. Najveći je problem za daljnje širenje ove sorte nedostatak dovoljnih količina certificiranog sadnog materijala. Kod Plavca malog crnog uočena je velika raznolikost u populaciji, pa je u postupku individualna klonska selekcija radi dobivanja priznatih klonova koji se u nekom gospodarski važnom svojstvu ističu od prosjeka populacije.



Slika 401. Rasprostranjenost sorte Plavac mali crni



Plavina

Sinonimi (ostala poznata imena): Brajdica, Marasovka, Plavka, Plajka, Modrulj

Homonimi (pogrešni nazivi): Blatina (u nekim dijelovima Hercegovine)

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo Plavine nije moguće sa sigurnošću utvrditi. Oduvijek se smatrala autohtonom dalmatinskom sortom. Rezultati novijih istraživanja temeljeni na genetičkoj analizi velikog broja sorata vinove loze (Lacombe i sur., 2007) pokazali su da je Plavina potomak sorata Primitivo (Tribidrag, Crljenak kaštelanski) i Verdeca.

Rasprostranjenost: Jedna je od vodećih crnih sorata regije Primorska Hrvatska. Rasprostranjena je u gotovo cijeloj regiji, od kvarnerskih otoka do krajnjeg juga. Tu je u mnogim vinogorjima vodeća crna sorta, osobito česta u podregiji Sjeverna Dalmacija. Plavina je iza Plavca malog crnog najrasprostranjenija i gospodarski najznačajnija crna sorta Dalmacije. Uzgaja se na 701,91 ha (APPRRR, 2013).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je povijen, vunasto dlakav, zelen do crvenkastoljubičast. Mladica je okrugla, rebrasta, sa srednje dugim do dugim člancima. Mladi listići - prva dva ispod vrha potpuno su obrasli dlakama s ljubičastim obrubom, treći i četvrti su na licu vunasti, zelenožute do brončane boje, a na naličju pusteno dlakavi.
	List je srednje velik, okrugao do blago bubrežast, trodijelan do peterodijelan s plitkim do srednje dubokim gornjim postranima sinusima i plitkim donjim postranim sinusima. Lice je tamnozeleno, malo dlakavo, a naličje pusteno dlakavo. Sinus peteljke je otvoren ili blago zatvoren, u obliku lire ili slova U. Peteljka je blago dlakava, krhka. Zbog osebujnog uvijanja postranih isječaka list poprima karakterističnu ljevkastu formu. Na obodu se nalazi mali broj plitkih i tupih zubaca. U fazi pune zrelosti i nakon nje na rubovima listova javlja se karakteristična nekroza.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, ponekad velik, mase 200–300 g, valjkast ili piramidalan, srednje zbijen do zbijen. Bobice su srednje velike i okrugle. Kožica je tanka, ljubičasta do tamnoplava, u punoj zrelosti prekrivena obilnim maškom. Meso je sočno, sok bezbojan, neutralna, blaga okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno do kasno, a dozrijeva krajem III. razdoblja.

Bujnost: Sorta je srednje bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Jako je osjetljiva na plamenjaču, a na pepelnicu manje. Osjetljivost na sivu plijesan ovisi o stupnju zbijenosti grozdova.

Rodnost i prinos: Vrlo je dobre i redovite rodnosti, s visokim i stabilnim prinosima.

Kakvoća: Kakvoća je zadovoljavajuća do vrlo dobra, nakuplja 16–20˚B šećera, a ukupna je kiselost 5-7g/l.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Svoju široku rasprostranjenost zahvaljuje brojnim povoljnim proizvodnim osobinama te, prije svega, dobrim i



Slika 402. Rasprostranjenost sorte Plavina



stabilnim prinosima. Redovito i sigurno se oplodi čak i u nepovoljnim godinama, na plodnim tlima i bujnim podlogama. Obično daje lagana do srednje jaka crna vina, niskog do srednjeg intenziteta obojenosti. Zadovoljavajuće su svježine te neutralnog mirisa i okusa. Trpkost je vrlo niska, gotovo netipična za južnu crnu sortu, pa su joj vina izrazito meka, pogodna za potrošnju i kao mlada. Zbog tih enoloških karakteristika vrlo je pogodna za sljubljivanje s drugim težim i robusnijim crnim vinima juga, pa se rjeđe proizvodi kao čisto sortno vino. Međutim na pravim vinogradarskim položajima, uz ograničene prinose, sorta može dati vrlo dobru kakvoću. Nažalost, rijetko se nalazi na takvim lokalitetima, pa joj je reputacija mnogo niža nego stvarni kvalitativni potencijal.

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija joj je velika kao i areal rasprostranjenosti, pa se ne smatra ugroženom sortom. Trend populacije je uzlazan.

Ugroženost i mjere zaštite: Nije ugrožena, ali bi joj zahvaljujući potencijalu sorte trebalo pokloniti puno veću pozornost, posebice uzgojem na kvalitetnijim položajima te izdvajanjem i daljnjim razmnožavanjem najboljih genotipova iz populacije. Sorta je kolekcionirana u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu.

Slika 403. Sorta Plavina (foto: E. Maletić)



Pošip bijeli

Sinonimi (ostala poznata imena): Pošip veliki

Homonimi (pogrešni nazivi): Pošip mali, Pošip vrgorski, Pošipica

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Iako su o podrijetlu ove sorte dugo postojale dvije hipoteze: jedna da je autohtona korčulanska sorta jer se izvan otoka Korčule nije ni uzgajala, a druga da je donesena vjerojatno morskim putem. Primjenom molekularnih markera dokazano je da je Pošip potomak Bratkovine bijele i Zlatarice blatske (Piljac i sur., 2002). Budući da su obje te sorte rasprostranjene isključivo na otoku Korčuli, to dokazuje autohtonost Pošipa bijelog. Time je najvjerojatnije potvrđena i priča starih korčulanskih vinogradara kako je „Tomašić Marin sijekući šumu u kanjonu «Stiniva» pronašao samoniklu lozu, koja ga je zainteresirala radi svog neobičnog okusa i arome. Zato je porezao njene mladice i zasadio u svoj obližnji posjed na predjelu Punta Sutvara. Kroz određeni broj godina množio je trsove u svom i drugim vinogradima ovog kraja. Samo ime Pošip dao je sorti njegov pronalazač radi oblika bobice koja je šiljasta i liči na «šip», tj. vrh od krampa ili mašklina: poput šipa – Pošip“ (Vojvodić, 1992).



Slika 404. Sorta Pošip bijeli (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Najviše ga ima na otoku Korčuli, Čarskom i Smokvičkom polju, gdje je zaštićeno nekoliko vina. Sporadično se nalazi na susjednim otocima te priobalju, a u posljednje vrijeme pokazuje tendenciju širenja i u druga dalmatinska vinogorja. Uzgaja se na ukupno 290,10 ha (APPRRR, 2013) i danas je jedna od najpoznatijih bijelih sorata Dalmacije.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je povijen u obliku udice, svijetlozelene do zelene boje i gol. Mladica je svijetlozelena do zelena s tamnijim nijansama na sunčanoj strani, žljebasta, potpuno gola. Prva su dva do tri mlada listića ispod vrha naborana, žljebasta, gola, žute do svijetlozelene boje, s izraženim oštrim zupcima te blago povijena prema licu. Treći i četvrti listići potpuno su otvoreni, naborani, svijetlozelene do zelene boje s brončanom nijansom.
	List je pravilan, klinast do srcolik, 3–5-djelan. Gornji sinusi su srednje duboko urezani, otvoreni, konusnog oblika, dok su donji sinusi plitki do srednje duboki, otvoreni u obliku oštrog kuta. Sinus peteljke je otvoren, s dnom u obliku lire ili u obliku slova U. Lice lista je glatko, svijetlozelene boje, sjajno i golo. Naličje lista je golo, s izraženim žilama. Zupci su srednje veliki do veliki, šiljasti (osobito na vrhu glavnih žila) s ravnim ili blago konveksnim stranicama. Peteljka je srednje duga, tanka krhka, gola, u presjeku okrugla, zelene boje s crvenom nijansom.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik (oko 250g), piramidalan, najčešće s dva duga i spuštena krilca, rastresit. Peteljka je duga, debela i krhka. Bobice su srednje velike do velike, jajolike do izdužene, pri vrhu šiljaste, žutozelene do zlatnožute boje, na sunčanoj strani tamnije. Kožica je tanka do srednje debela, poluprozirna, obilno posuta maškom. Meso je sočno i hrustavo, slatko, ugodne, nenaglašene sortne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva rano, u II. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na plamenjaču, a u vlažnim godinama strada i od sive plijesni zbog tanke kožice.



Osjetljiva je na sušu i prekomjernu vlagu u tlu. Zbog jakog vjetra može doći do šteta, opadanja bobica i dijelova grozda.

Rodnost i prinos: Rodnost je vrlo dobra kao i prinosi (obično 10-15 t/ha).

Kakvoća: Koncentracija šećera je visoka (18–22°B), a kiselost je najčešće zadovoljavajuća, varira od 5 do 7 g/l u moštu.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sve do prije 50-ak godina Pošip bijeli se smatrao tek sporednom, lokalno važnom sortom. Razlog je tome vjerojatno činjenica da se radi o relativno mladoj sorti koja se širila isključivo po matičnom otoku. Od početaka njezina uzgoja kakvoća joj nije bila upitna, no tek je u posljednje vrijeme prepoznata i šire. Mnoge dobre karakteristike (visok rodni potencijal, rano dozrijevanje, visoka kakvoća mošta i vina) omogućuju ovoj sorti širenje i u okolinski drugačija područja. Vina su obično jaka, puna, zelenožute do žute boje. Sortna aroma je pogodna za prosušivanje te dobivanje tradicionalnih desertnih vina, po kojima je ova sorta prije stotinjak godina bila vrlo poznata. Osim toga, ova fenološka i morfološka svojstva, uz jajoliku bobicu i lijep okus, čine je atraktivnom i pogodnom za potrošnju u svježem stanju, a kao zobatica se koristila na Korčuli (Bulić, 1949).

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija Pošipa bijelog danas je velika i stabilna.

Ugroženost i mjere zaštite: Zbog veličine populacije te tendencije širenja na veće područje rasprostranjenosti sorta se ne smatra ugroženom. Čuva se u Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu te kolekciji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu. Uzimajući u obzir to da nije ugrožena te je gospodarski zanimljiva sorta, nisu potrebne posebne mjere zaštite.



Slika 405. Rasprostranjenost sorte Pošip bijeli



Slika 406. List sorte Pošip bijeli (foto: E. Maletić)



Ranfol bijeli

Sinonimi (ostala poznata imena): Divljak, Divjak, Šipol, Svjetljak, Svetla belina, Mehlweis, Špirina, Šopatne, Rainulak, Ramfulak, Štajerska belina, Štajerka, Urbanka, Vrbanka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Prema rezultatima najnovijih istraživanja, Ranfol bijeli je stara autohtona sorta područja sjeverozapadne Hrvatske i slovenske Štajerske. Genetičkim analizama utvrđeno je da je potomak sorata Belina starohrvatska (Weisser Heunisch, Gouais blanc) i Črnina kesna (Blank Blauer). Velika raširenost ove sorte u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i Štajerskoj pod ovim nazivom (Ranfol) utvrđena je u prvoj polovini 20. stoljeća (Turković, 1958), koji navodi da na području sjeverozapadne Hrvatske ima otprilike 5 milijuna trsova ove sorte te su tada utvrđeni i brojni sinonimi koji se za nju koriste. Na temelju opisa i genetičke identifikacije utvrđeno je da je sinonim Ranfola iz predfiloksernog razdoblja Mehlweis weisser, koji je imao drugačije nazive u različitim krajevima na ovom području, koje je utvrdio Trummer u 19. stoljeću, kao što su: Šipuljak, Šipel, Lišćak, Krukopetina, Svetli peles, Podbel i Deklino grozdje. Na temelju toga utvrđeno je kako je i tijekom 19. stoljeća Ranfol bio znatno raširen na području cijele sjeverozapadne Hrvatske, o čemu svjedoče mnogi literaturni izvori iz tog vremena.



Slika 407. Sorta Ranfol bijeli (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Danas je u Hrvatskoj pod ovom sortom ukupno 136 ha (APPRRR, 2013), a sorta je uglavnom zastupljena u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Uzgaja se u značajnoj mjeri i u Sloveniji, gdje se sve donedavno smatrala sinonimom Stare hrvatske beline (Weisser Heunisch).

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i jako dlakav, dok su mladi listići žutozelene boje na licu te pusteno dlakavi između žila na naličju. Na samim rubovima mladih listića i vrha mladice prisutno je blago antocijansko (crvenkasto) obojenje.
	Odrasli list je okrugao, trodijelan ili peterodijelan, s otvorenim sinusom peteljke i zatvorenim gornjim sinusima. List je na licu naboran, a glavne žile često imaju specifičan raspored antocijanskog obojenja koje je prisutno oko spoja peteljke te na račvanju glavnih žila. Na naličju je list između glavnih žila vunasto dlakav, a na žilama su srednje guste čekinjaste dlake. Peteljka je djelomično ili u potpunosti crvena.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje dužine, zbijen i konusnog oblika. Bobice su okrugle, zelenožute boje, a na osunčanoj strani grozda često sa rđastim mrljama i točkama. Meso je mekano i bez izražene specifične arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje kasno, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Srednje je osjetljivosti na pepelnicu i plamenjaču te na sivu plijesan. Prema niskim zimskim temperaturama nije posebno otporna.

Rodnost i prinos: Obilno i redovito rodi, smatra se jednom od najrodnijih sorata u hrvatskom kontinentalnom sortimentu.

Kakvoća: Sorta nakuplja niži sadržaj šećera u moštu uz srednje visok do visok sadržaj kiselina, što je posebno izraženo u slučaju prevelike rodnosti.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Ranfol je sorta koja se tradicionalno koristi za proizvodnju laganih i svježih vina s višom razinom



kiselina. Zbog neutralne i diskretne sortne arome pogodna je za miješanje s drugim sortama kod kojih je prisutna niža niska kiselost i visok sadržaj šećera. S obzirom na njezine karakteristike, zahtijeva dobre povišene i prozračne položaje i veći uzgojni prostor trsa. Reže se na dugo rodno drvo (lucnjeve) i povišeni uzgoj koji osigurava dobru prozračnost. Zbog visokog rodnoga potencijala potrebno je kontrolirati rodnost kako bi se osigurala prihvatljiva razina kvalitete.



Slika 408. Grozd sorte Ranfol bijeli (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Populacija ove sorte znatno se smanjila u posljednjih 50-ak godina. U novim nasadima vrlo je često zamjenjivana sortama višega kvalitativnoga potencijala, pa se danas uglavnom nalazi samo u manjim i starijim nasadima zbog čega postoji realna opasnost od daljnjeg smanjivanja površina. Osim u Hrvatskoj, sorta je značajnija u uzgoju i u Sloveniji.

Ugroženost i mjere zaštite: Unutar ove sorte postoji značajna unutarsortna varijabilnost te je za njezino potpuno iskorištenje i poboljšanje proizvodnih karakteristika nužno provesti klonsku selekciju kako bi se izdvojili klonovi s višim kvalitativnim potencijalom, koji će olakšati moderan pristup proizvodnji vina te sorte. Ujedno je potrebno osigurati bezvirusni certificirani sadni materijal. Bez navedenih mjera očekuje se kako će doći do daljnjeg smanjivanja površina pod ovom sortom.



Slika 409. Rasprostranjenost sorte Ranfol bijeli



Škrlet

Sinonimi (ostala poznata imena): Škrlet tusti, Škrtec, Vinek žuti, Ovinek slatki, Osukač, Žutak, Žutina, Ovnek žuti, Czeiger

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Škrlet se prvi put spominje 1854. g. u Gospodarskim novinama koje prate izložbu vina u Zagrebu kao uzorak Jožefa Gregoricha iz vinograda pokraj Letovanića. Autori navode da je sorta Škrlet žuti zastupljena sa 1/8 vinograda, a među ostalim sortama spominje se i 'Ovnek' za koji se danas smatra da je sinonim Škrleta. Vukotinović (1856) navodi da Škrlet pripada sortimentu Petrinje. Mirošević (1985) nije pronašao mnogo zapisa o Škrletu iz vremena prije 1900. g., a prvi morfološki opis sorte daje Turković u svojem kapitalnom djelu Ampelografski atlas 1952. godine. Do današnjih je dana ostao sorta karakteristična za sjeverozapadnu Hrvatsku i najveće površine pod Škrletom nalaze se na području Moslavine. Od 2000-ih godina, početkom projekta klonske selekcije raste interes proizvođača i od tada su površine pod sortom u konstantnom porastu.



Slika 410. Sorta Škrlet (foto: E. Maletić)

Rasprostranjenost: Škrlet se najviše uzgaja u vinogradarskim podregijama Moslavina i Pokuplje, a najveće su površine u vinogorju Voloder – Ivanić Grad, na području oko Popovače i Kutine. Međutim širi se i u ostale dijelove sjeverozapadne Hrvatske.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, malo povijen, svijetložućkastozelenkast s blago izraženim antocijanskim obojenjem po rubu. Vrh mladice je slabo dlakav. Mladi listići su bakrenocrvene boje, s vrlo slabo izraženom paučinastom dlakavosti u međužilnom prostoru kao i na žilama naličja.
	List je srednje velik do velik, pentagonalnog oblika i najčešće peterodijelan. Postrani gornji sinusi lista slabo su preklopljeni, srednje duboki i bez prisutnosti zubaca. Sinus peteljke je otvoren, pri bazi u obliku slova V. Lice lista je tamnozelene boje, a na naličju lista vrlo je slabo prisutna paučinasta dlakavost i u međužilnom području i na žilama. Plojka je valovito žljebasta s mjehurasto naboranim licem.
	Morfološki i funkcionalno dvospolan.
	Grozd je srednje veličine, rastresit i konusan. Peteljka grozda je srednje duljine, odrvenjela i čvrste građe. Bobice su srednje veličine, okrugle, zelenožute boje. Kožica je srednje debljine, a meso mekano i sočno bez posebne sortne arome.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano. Dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Jako je bujna sorta.



Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta ne pokazuje posebnu osjetljivost na gljivične bolesti, a zbog rastresitog grozda nije osjetljiva na sivu plijesan.

Rodnost: U slučaju dobre oplodnje, rodnost je velika, međutim kada se ne oplodi dobro, ona je mala do srednja.

Kakvoća: Postiže srednju razinu šećera u grožđu i srednju do višu razinu ukupne kiselosti. Uzgojem na prikladnim položajima i u meteorološki povoljnim godinama te uz primjenu odgovarajućeg opterećenja postiže visoku i cijenjenu kvalitetu grožđa. Zbog svoje popularnosti grožđe postiže veću cijenu unatoč ponekad prosječnim karakteristikama.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Škrlet je sorta kod koje količina grožđa i prinos jako ovise o stupnju oplodnje. Upotreba agrotehničkih mjera (pinciranje) kao i folijarna prihrana mikroelementima pred cvatnju redovito se primjenjuju u standardnoj tehnologiji uzgoja. Unatoč tome, u slučaju nepovoljnih vremenskih uvjeta (kišno i hladno vrijeme) u razdoblju cvatnje može doći do slabije oplodnje i smanjenja prinosa (više od 50%). Na dobrim vinogradarskim položajima i u godinama s dobrim klimatskim uvjetima daje dobru kvalitetu grožđa koja rezultira kvalitetnim vinima diskretne sortne arome, koja su potrošači prepoznali, pa sorta postaje sve popularnija. Zbog manje osjetljivosti na sivu plijesan, nema problema s potpunim propadanjem grožđa, što se događa kod drugih sorata u području uzgoja Škrleta, što također pridonosi dobrim proizvodnim karakteristikama sorte. Škrlet je srednje rodan na bazalnim pupovima i standardno se uzgaja na Guyot sustavu, bilo jednokrakom ili dvokrakom. Rez u zeleno potrebna je mjera u uzgoju, a defolijacija prije berbe pokazala se kao dobra za povećanje kvalitete grožđa.



Slika 411. Bobice sorte Škrlet (foto: E. Maletić)

Populacija (veličina i trend populacije): Škrlet je sorta dosta raširena u Moslavini i Pokuplju, a širi se i u ostale dijelove sjeverozapadne Hrvatske. Vrlo je popularna sorta u posljednje vrijeme, podižu se novi nasadi pa joj populacija raste, a od 2000. godine uključena je u projekt klonske selekcije. Prvi priznati klonovi i pojava kvalitetnijeg sadnog materijala također će dodatno pridonijeti povećanju populacije, pa sorta nije ugrožena.

Ugroženost i mjere zaštite: Škrlet nije ugrožena sorta pa nisu potrebne mjere zaštite. Populacija je u porastu, sorta se sve više sadi, a pojava klonskog sadnog materijala dodatno jamči stabilnu budućnost ove sorte.



Slika 412. Rasprostranjenost sorte Škrlet



Teran

Sinonimi (ostala poznata imena): Terrano, Terrano d'Istria, Terrano del Carso, Refosco del Carso (Italija), Refošk[1] (Slovenija), Istrijanac, Cagnina, Lambrusco dal peduncolo rosso

Homonimi (pogrešni nazivi): Refošk, Refosco d'Istria, Refosco, Refosco dal peduncolo rosso, Refoscone, Refosco grosso

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Teran je vrlo stara sorta, o čemu govore i mnogobrojni povijesni podaci. Prvi pisani tragovi o vinu Teran datiraju krajem 14. stoljeća s područja Udina u Italiji, dok je prvi opis morfoloških karakteristika sorte Teran, koji se uzgajao u mjestu Barban u Istri, objavio čak davne 1824. godine kanonik Pietro Stancovich. Tijekom 19. stoljeća Teran je bio dominantna sorta u Istri i prije zaraze filokserom zauzimao je oko 80 posto istarskih vinogradarskih površina. Zbog iznimne važnosti koju je Teran u Istri tada imao, postoji mnogo povijesnih zapisa o toj sorti, među kojima je jedan od najpoznatijih članak Carla Huguesa iz 1889. godine, naslovljen „*Come si possa ingenetilire il Teranno*", objavljen u časopisu La provincia dell'Istria, u kojemu autor navodi probleme u proizvodnji Terana i načine kako poboljšati njegovu kvalitetu. Osim toga, postoje i mnogi ampelografski opisi sorte Teran iz 19. i 20. stoljeća. Tijekom 20. stoljeća njegov udio u istarskom sortimentu postupno opada, ali i danas ostaje najzastupljenija autohtona crna sorta vinove loze u Istri i trenutno je nakon Malvazije istarske sorta koja se na tom području najviše sadi.



Slika 413. Sorta Teran (foto: E. Maletić)

[1]Sorta Teran uzgaja se u Sloveniji pod službenim nazivom „Refošk", što je pogrešno jer je Refošk ime druge sorte. Zbog toga se ovdje Refošk navodi i kao sinonim i kao homonim.

Rasprostranjenost: Teran se najviše uzgaja na području Istre, Slovenskog primorja i talijanske regije Friuli–Venezia Giulia, dok je u manjoj mjeri zastupljen i u nekim drugim proizvodnim područjima, kao što su Hrvatsko primorje, Makedonija i ostala područja.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, svijetlozelen, jako paučinasto dlakav, s blago izraženim antocijanskim obojenjem po rubu. Mladi listići su bakrenocrvene boje, jako izražene paučinaste dlakavosti u međužilnom prostoru i na žilama naličja.
	List je velik do vrlo velik, pentagonalan, najčešće trodijelan, slabo izraženih režnjeva. Postrani gornji sinusi lista su otvoreni, tek blago udubljeni. Sinus peteljke je otvoren, pri bazi u obliku slova V. Lice lista je tamnozelene boje, dok je naličje lista jako paučinasto dlakavo i u međužilnom području i na žilama. Plojka je debela, žljebasto naborana, sa srednje izraženim udubljenjima između glavnih žila i s jako izraženom mjehuravošću između sitnih žila na licu lista. Žile su na plojci čvrste građe i jasno izražene. Peteljka lista kraća je od glavne žile plojke.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	: Grozd je srednje velik do velik, srednje zbijen, konusan, često s nekoliko kraćih krilaca. Peteljka grozda je srednje duljine, odrvenjela i čvrste građe. Bobice su srednje veličine, okrugle, neznatno duže nego šire, tamnoplave boje, sa slabo izraženom pupčanom točkom. Kožica je srednje debljine, izraženog maška, a meso mekano i sočno, u punoj dozrelosti pod kožicom crvenkasto. Mošt je kiselkasto-slatkastog okusa, bez osobite arome ili s profinjenim mirisom višnje maraske.



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: S vegetacijom počinje srednje rano. Dozrijeva kasno, u IV. razdoblju.

Bujnost: Jako je bujna sorta, dugih internodija na mladici.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Ne pokazuje posebnu osjetljivost na gljivične bolesti i obično ne stradava od smrzavanja.

Rodnost: Rodnost je visoka i redovita. S lošom oplodnjom i niskom rodnošću više je problema bilo ranije, kada na tržištu nije bio dostupan selekcionirani sadni materijal, dok su danas ti problemi rijetki.

Kakvoća: Postiže srednju razinu šećera u grožđu te visoku razinu ukupne kiselosti.



Slika 414. Rasprostranjenost sorte Teran

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Teran je sorta kod koje je kvaliteta grožđa jako ovisna o položaju te načinu i uvjetima uzgoja. Tako kvaliteta Terana može biti niska kad se pretjeruje s opterećenjem i prinosom, kad se ne održava povoljna mikroklima u zoni grozda, kad se uzgaja u dubokim, plodnim i vlažnim tlima te u netipičnim vinogradarskim položajima, koji su obično hladni i vlažni, kao i u godinama koje su karakterizirane s mnogo padalina u mjesecima koji prethode berbi. S druge strane, u uvjetima niskog opterećenja, povoljne mikroklime u zoni grozda, na povoljnim i dobro osunčanim položajima, na tlima srednje plodnosti, povoljne strukture i dobre dreniranosti te u meteorološki povoljnim godinama s puno sunca i topline i bez puno padalina u mjesecima koji prethode berbi, Teran daje puna, bogata vina, povećanog sadržaja alkohola, dobre obojenosti, jakog tijela te s izraženom ugodnom aromom koja dominantno podsjeća na višnju marasku. Prorjeđivanje mladica, defolijacija i prorjeđivanje grozdova danas su uobičajeni zahvati u proizvodnji Terana. Budući da kasno dozrijeva, u praksi se ponekad događa da se Teran bere prerano i u takvim slučajevima daje neuravnotežena vina s prenaglašenom svježinom, često i s neugodnom astringentnošću na okusu. Zbog toga pravilan odabir roka berbe može znatno poboljšati kvalitetu vina. Kvaliteta vina Terana posebno je došla do izražaja posljednjih nekoliko godina, kada su proizvođači postali svjesni karakteristika te sorte i spoznali kako se mogu iskoristiti potencijali koje Teran pruža.

Populacija (veličina i trend populacije): Teran je sorta koja se u Istri posljednjih godina nakon Malvazije istarske najviše sadi te mu je trend populacije uzlazan. Za širenje površina pod Teranom zaslužna je njegova autohtonost i posebnost, ali još više visoka kvaliteta dobivenih vina kakva se postiže posljednjih godina. Osim u Istri, Teran je danas dosta zastupljen te se dalje sadi i u Slovenskom primorju te talijanskoj regiji Friuli–Venezia Giulia.

Ugroženost i mjere zaštite: Teran nije ugrožena sorta te shodno tome nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Na tržištu je danas prisutno nekoliko klonova Terana, ali budući da su svi selekcionirani u drugim regijama, bilo bi korisno provesti klonsku selekciju Terana na području Istre. Izvorni genfond Terana prikupljen u starim nasadima iz raznih dijelova Istre danas se čuva u kolekcijskom vinogradu Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču.



Slika 415. Sorta Teran (foto: E. Maletić)



Žilavka

Sinonimi (ostala poznata imena): Žilavka mostarska, Žilavka hercegovačka

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo joj je nepoznato. Smatra se hercegovačkom autohtonom sortom, gdje se odavna uzgaja, a spominje se još u 14. stoljeću. Ne uzgaja se nigdje izvan granica bivše Jugoslavije, a usporedba njezina genetičkog profila s drugim svjetskim sortama potvrđuje da se radi o unikatnoj sorti, što govori u prilog njezinoj autohtonosti na spomenutom području.

Rasprostranjenost: Vodeća je bijela sorta u Hercegovini, a u Hrvatskoj je rasprostranjena u podregiji Dalmatinska zagora te se uzgaja na 9,67 ha (APPRRR, 2013). Do sada je u vrlo maloj mjeri bila raširena u drugim dalmatinskim vinogorjima, ali posljednjih godina neki proizvođači pokazuju povećan interes za njenu sadnju. U manjoj se mjeri uzgaja i u Republici Makedoniji.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, ravan, paučinasto dlakav, svijetle žutozelene boje, često s izraženim antocijanskim obojenjem. Mladice su bujne, zelene do tamnozelene, na člancima crvenkaste.
	List je srednje velik, okrugao ili pentagonalan, češće trodijelan nego peterodijelan. Peteljka je srednje duga, slabo dlakava. Postrani sinusi su srednje duboko urezani, a sinus peteljke je zatvoren ili slabo otvoren u obliku slova V. Plojka je tamnozelena, kožasta, glatka, a naličje vunasto dlakavo.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik, piramidalan, obično bez krilca i srednje zbijen. Peteljka grozda je jaka i čvrsta. Bobice su okrugle, srednje velike, zelenkastožute boje. Meso je sočno, neutralnog okusa, a kožica debela i čvrsta te trpka.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Bujna je sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Nije posebno osjetljiva na bolesti i štetnike.

Rodnost i prinos: Rodnost je dobra, a prinosi su visoki i redoviti.

Kakvoća: Kakvoća joj je u pravilu visoka, ali samo na toplijim položajima te škrtim, kamenitim tlima.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Vina su joj cijenjena, izvozila su se u druge zemlje, a i danas pokazuje tendenciju širenja. U bivšoj SFRJ vino ove sorte iz Hercegovine zaštićeno je 1970. godine kao prvo kontinentalno vrhunsko vino sa zemljopisnim podrijetlom. Često se uzgaja i vinificira s drugim hercegovačkim sortama, ponajprije Krkošijom i Benom. Kakvoća sorte bi se još mogla znatno poboljšati provedbom klonske selekcije (izdvajanje kvalitetnijih, manje rodnih klonova) te sadnjom na kvalitetne, tople položaje.

Populacija (veličina i trend populacije): U Hercegovini je vodeća bijela sorta, široko rasprostranjena, dok se u Hrvatskoj uzgaja na otprilike 10 ha. Trend populacije je uzlazan, sadi se posljednjih godina u priobalnom dijelu.

Ugroženost i mjere zaštite: Žilavka je gospodarski vrijedna sorta, čija populacija nije ugrožena, a ima potencijal za širenje i u druga južna vinogorja, stoga nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite.



Slika 416. Rasprostranjenost sorte Žilavka



Slika 417. Sorta Žilavka (foto: E. Maletić)



Žlahtina

Sinonimi (ostala poznata imena): Žlajtina, Belina

Homonimi (pogrešni nazivi): Plemenka, Žlahtnina



Slika 418. Sorta Žlahtina (foto: E. Maletić)

Kategorija ugroženosti: LC, najmanje zabrinjavajuća

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Podrijetlo Žlahtine nije utvrđeno, ali smatra se autohtonom sortom kvarnerskih otoka i priobalja. Zbog svog je imena često povezivana s „Plemenkama“ (slov. žlahtno = plemenito), ali je genetička analiza pokazala da se radi o unikatnoj sorti.

Rasprostranjenost: Uskog je areala rasprostranjenosti te se nalazi gotovo isključivo na području Hrvatskog primorja i kvarnerskih otoka – najviše u Vrbničkom polju na otoku Krku. U Hrvatskoj se uzgaja na otprilike 152 ha (APPRRR, 2013), od čega se 93 posto površina pod Žlahtinom nalazi u Primorsko-goranskoj županiji. U malom broju može je se naći u Istri, dok u drugim područjima nije prisutna.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, gol, zelene boje s antocijanski obojenim rubom. Mladi listići su trodijelni ili peterodijelni, golog naličja i sjajnog, zelenog ili blago brončanog lica.
	List je srednje velik, trodijelan ili češće peterodijelan, pentagonalan. Gornji postrani sinusi su srednje do duboko urezani, otvoreni do blago preklopljeni, dok su donji postrani sinusi srednje duboki i najčešće otvoreni. Sinus peteljke je potpuno otvoren u obliku slova U. Lice lista je glatko, tamnozelene boje, a naličje golo, svjetlije zeleno, s rijetkim čekinjastim dlačicama na provodnim žilama.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Grozd je srednje velik do velik, piramidalan, jednostavan ili ponekad s krilcem, srednje zbijen do zbijen. Peteljka je srednje duga, odrvenjela. Bobice su srednje velike do velike, okruglog oblika, čvrste kožice žutozelene do zlatnožute boje, posute točkicama. Na osunčanoj strani bobice pojavljuju se karakteristične pjege jantarne boje. Meso je sočno, ugodnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje s vegetacijom srednje kasno, a dozrijeva srednje kasno do kasno (krajem III. i početkom IV. razdoblja).

Bujnost: Vrlo je bujna sorta.



Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Žlahtina je sorta srednje osjetljiva na pepelnicu i plamenjaču, a osjetljivija na sivu plijesan.

Rodnost i prinos: Sorta rodi obilno, iako prinos u pojedinim godinama može podbaciti, najčešće zbog prevelike bujnosti uzrokovane neadekvatnim agrotehničkim mjerama u vinogradu.

Kakvoća: Prema sadržaju šećera sorta je osrednja, no uz niže prinose postiže i vrlo dobru kakvoću. Sortu karakterizira viša kiselost od većine sorata koje se uzgajaju u ovom području, lijepa svježina i izbalansiranost, što je svrstava u kvalitetne sorte. Na povišenim, osunčanim položajima može dati vrhunsku kakvoću.



Slika 419. List sorte Žlahtina (foto: E. Maletić)

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Žlahtina daje svježa vina osrednje punoće i jakosti koja se postiže ponekad i uz više prinose. S obzirom na visok rodni potencijal, na plodnim tlima rodi obilno, što se izravno očituje i na kakvoći vina. Za proizvodnju „težih", punijih i alkoholičnijih vina potrebno je birati tople položaje i slabije plodna tla. Vina Žlahtine najužitnija su kao mlada i nisu pogodna za dugo čuvanje (osim rijetkih berbi s izuzetno dobrih položaja). Upravo je svježina razlog korištenja Žlahtine i u proizvodnji pjenušavih vina.

Populacija (veličina i trend populacije): Zbog velike popularnosti koju su vina Žlahtine postigla posljednjih 20-ak godina, populacija je u porastu, iako se površine pod Žlahtinom povećavaju uglavnom na otoku Krku, gdje je Žlahtina najraširenija i ekonomski najznačajnija sorta.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je velike i stabilne ili rastuće populacije, pa nisu potrebne mjere zaštite.



Slika 420. Rasprostranjenost sorte Žlahtina

DD | NEMA PODATAKA DATA DEFICIENT VARIETIES





Bilina privlačka

Sinonimi (ostala poznata imena): Privlačka bilina, Privlačka maraština

Homonimi (pogrešni nazivi): Maraština



Slika 421. Sorta Bilina privlačka (foto: E. Maletić)

Kategorija ugroženosti: DD, nema podataka

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Ne postoje povijesni podaci o uzgoju ove sorte. Bulić (1949) u svojoj Dalmatinskoj ampelografiji navodi sinonime Bilina i Bjelina za područje Zadra. U okolici Zemunika i Nina pod ovim je sinonimima determinirao sortu Debit, ali za mjesto Privlaka upitnikom je označio stupac „sorta kojoj odgovara", što znači da nije znao o kojoj se sorti radi. Ovo ide u prilog pretpostavci da se radi o unikatnoj sorti, koja nije opisana u toj knjizi. Tijekom inventarizacije dalmatinskog sortimenta prije desetak godina ova sorta pronađena je u okolici Zadra, na području Privlake i Nina, gdje se navodno odavna uzgaja. Nađena je u tek nekoliko starih vinograda, koji su ubrzo zapušteni, tako da je sorta u posljednji trenutak spašena. Od 2013. godine, na zahtjev lokalne zajednice (Općine Privlaka) provodi se projekt revitalizacije ove sorte. Provedbom genetičkih istraživanja, utvrđeno je kako sorta ima unikatan genotip, odnosno da se njezin profil nije poklopio s nekom drugom sortom.

Rasprostranjenost: Sorta je, zapravo, nestala iz uzgoja, još se možda mogu pronaći pojedinačni trsovi u okolici Zadra. Kao rezultat provedbe projekta revitalizacije podignut je manji vinograd u Privlaci, koji će poslužiti kao matični nasad za revitalizaciju Biline.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je uspravan, otvoren i vunasto dlakav. Mladi listići su na licu paučinasto, a na naličju vunasto dlakavi.
	List je srednje velik, peterodijelan, okrugao. Gornji sinusi su srednje, a donji slabo urezani. Naličje je vunasto dlakavo. Sinus peteljke je zatvoren, u obliku lire. Zupci su rijetki, široki i tupi.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafrodit.
	Grozd je cilindričan do valjkast, srednje velik, ponekad s omanjim krilcem. Bobice su srednje velike, okrugle do slabo izdužene, zelenožute i posute rijetkim točkicama. Grozdovi na suncu dobivaju intenzivnu žutu boju, a najviše osunčane bobice dobivaju smeđocrvenkaste pjege ili mrlje. Kožica je srednje debela, meso srednje čvrsto, slatko i ugodna okusa. Na nekim grozdovima mogu se pronaći sitne, neoplođene bobice kao rezultat problema u cvatnji i oplodnji.



Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Vegetacija na proljeće počinje srednje kasno, a i dozrijeva srednje kasno, u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta nije posebno osjetljiva na najvažnije bolesti.

Rodnost i prinos: Rodnost je dobra, a prinosi srednje visoki.

Kakvoća: Koncentracija šećera u punoj je zrelosti visoka, a kiselost osrednja.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nisu poznata praktična iskustva s uzgojem ove sorte iz literature. Prema usmenoj predaji u Privlaci, nekada se uzgajala u čistim nasadima, a donedavno se mogla pronaći isključivo u starim mješovitim vinogradima, kao pojedinačni trsovi. Međutim prema rezultatima primarne ampelografske evaluacije te sjećanjima starijih vinogradara, Bilina privlačka davala je zavidnu kakvoću, a koristila se za popravak kvalitete drugih bijelih sorata. Eksperimentalna mikrovinifikacija provedena kao rezultat spomenutog projekta revitalizacije također je dala dobre rezultate. Također, prema riječima mještana, sorta nije osjetljiva na bolesti, a grozdovi su se mogli dugo očuvati nakon berbe, stoga se koristila kao zobatica zimi te kao suho grožđe u kulinarstvu.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je nestala iz proizvodnih vinograda, a vjerojatno se mogu pronaći pojedinačni trsovi u starim, mješovitim nasadima u Privlaci i drugim područjima u okolici Zadra. Početkom provedbe projekta revitalizacije prije dvije godine spašena je, vjerojatno u posljednji trenutak, s obzirom na to da su napušteni vinogradi odakle su uzimane plemke za propagaciju. U proljeće 2015. godine u Privlaci je podignut vinograd – matični nasad (otprilike 300 trsova), kao prvi rezultat revitalizacije.

Ugroženost i mjere zaštite: Nije poznato egzistira li sorta danas uopće, osim na već navedenim mjestima. Nije poznato ima li je i u drugim područjima Dalmacije, no, s obzirom na dosadašnje rezultate istraživanja, populacija je izuzetno mala i kritično je ugrožena. Nalazi se kao primka u nacionalnoj Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Kao najvažniju mjeru zaštite potrebno je zainteresirati lokalne proizvođače za ovu sortu te sukladno s time pokrenuti proizvodnju sadnog materijala, po potrebi, a spomenuti matični vinograd registrirati za tu namjenu.



Slika 422. Rasprostranjenost sorte Bilina privlačka



Slika 423. Sorta Bilina privlačka (foto: E. Maletić)



Divljaka bijela

Sinonimi (ostala poznata imena): Dibljavka, Divljaka, Divljakinja, Pajarušca, Palaruša, Paljaruša

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: DD, nema podataka

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Njezino podrijetlo nije sa sigurnošću utvrđeno, međutim Bulić (1949) navodi da se na poluotoku Pelješcu i u okolici Dubrovnika mogu naći sporadični trsovi u pojedinim vinogradima.

Rasprostranjenost: Divljaku bijelu danas je moguće naći kao pojedinačne trsove u starim vinogradima, i to ponajviše u podregiji Srednja i južna Dalmacija, posebice u Korčulanskom i Pelješkom vinogorju.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren, sasvim zavijen i bijel, odnosno pusteno dlakav, a po rubovima ljubičasto obojen, dok je boja mladog lista brončana.
	Odrasli list je pentagonalan, peterodijelan, zatvorenog sinusa peteljke oblika slova V. Lice odraslog lista vunasto je dlakavo, a naličje pusteno dlakavo. Lateralni su sinusi na odraslom listu preklopljeni.
	Cvijet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski, odnosno s potpuno razvijenim tučkom i zavinutim prašnicima.
	Zreli grozd je srednje dužine, ljevkastog ili cilindričnog oblika te rastresit. Zrele bobice su tupo jajolikog ili eliptičnog oblika, zelenožute boje, tanke i tvrde kožice, a meso je srednje čvrsto i neutralnog okusa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Počinje rano, cvjeta rano, a dozrijeva u III. razdoblju.

Bujnost: Srednje je bujna sorta.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na pepelnicu.

Rodnost i prinos: Nema podataka.

Kakvoća: Ova sorta nakuplja srednji sadržaj šećera i srednju količinu ukupne kiselosti mošta.



Slika 424. Sorta Divljaka bijela (foto: E. Maletić)



Praktična iskustva i gospodarska važnost: Sorta je izuzetno rijetka - prisutna je samo u kolekcijskom nasadu u Zagrebu - stoga se ne može u potpunosti njezina gospodarska vrijednost. Međutim prema Buliću (1949), sorti odgovaraju duboka plodna tla poput onih u kraškim poljima. Budući da ima funkcionalno ženski cvijet, potreban joj je oprašivač u vinogradu, odnosno sorta koja cvate u isto vrijeme kada i Divljaka bijela.

Populacija (veličina i trend populacije): Sorta je danas dovedena na rub izumiranja i gotovo ju je nemoguće naći u vinogradima. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Opstanak ove sorte isključivo ovisi o pojedinim lokalnim vinogradima budući da je cijepljenje na stalno mjesto jedini način razmnožavanja ove sorte. Zbog neredovite rodnosti, uzrokovane lošom oplodnjom zbog funkcionalno ženskog cvijeta kao i osjetljivosti na pepelnicu, ova sorta nikada se nije značajnije uzgajala.

Ugroženost i mjere zaštite: Sorta je, vrlo vjerojatno, kritično ugrožena jer se ne može pronaći u proizvodnim nasadima. Međutim, zbog nepotpune inventarizacije, nije moguće sa sigurnošću procijeniti njenu ugroženost. Primke ove sorte čuvaju se u Kolekciji hrvatskih autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu. Sortu bi trebalo revitalizirati i na taj način osigurati njezin trajni opstanak na ovom prostoru.



Slika 425. List sorte Divljaka bijela (foto: E. Maletić)



Slika 426. Rasprostranjenost sorte Divljaka bijela



Ovčji rep bijeli

Sinonimi (ostala poznata imena): Juhfark, Lämmershwanz weisser, Tokayer langer weisser, Schweifler weiss

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: DD, nema podataka

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Najstariji zapis o ovoj sorti nalazi se u ampelografskom rječniku Hermana Goethea iz 1876. godine. Autor kao podrijetlo ove sorte navodi Mađarsku, međutim sorta je raširena i u Hrvatskoj pod imenom *Oocsi rep*. Mirošević (2003) navodi kako je sorta Ovčji rep nepoznatog podrijetla, međutim ne povezuje ju s ranije poznatim sinonimima koje navodi Goethe. Prema ovome, sorta Ovčji rep jedino je od strane Goethea povezana s ostalim sinonimima. Nažalost trsove ove sorte trenutno nije moguće pronaći iako Mirošević (2003) navodi kako se nalazi jedino u starim vinogradima oko Petrinje, na području Vukomeričkih gorica i Moslavine te na Pleševici i Prigorju. Temeljem morfološke sličnosti sorte Ovčji rep i opisa koji donosi Mirošević ne možemo s potpunom sigurnošću potvrditi da su sinonimi za ovu sortu Juhfark i Lämmershwanz weisser, koji se nalaze kolekcionirani u najvećim europskim kolekcijama sorata vinove loze (Vassal – Francuska, Geilweilerhof – Njemačka i sl.).

Rasprostranjenost: Trenutno ne možemo sa sigurnošću potvrditi postoje li trsovi ove sorte u Republici Hrvatskoj. S obzirom da nedavno (2003. godine) Mirošević navodi kako postoje tek pojedini trsovi u starim nasadima središnje Hrvatske, moguće je da još uvijek postoje pojedini živući trsovi na tom području.

Opis*:

Botanički opis:

	Vrh mladice je otvoren i slabo dlakav s vrlo slabim antocijanskim obojenjem dlačica na rubovima mladih listića
	Odrasli list je okruglog oblika i najčešće peterodijelan, s najčešće zatvorenim sinusom peteljke kao i gornjim lateralnim sinusima. List je na naličju između glavnih žila slabo vunasto dlakav dok su glavne žile na licu lista crvene uz spoj peteljke i plojke.
	Morfološki i funkcionalno hermafroditan.
	Vrlo je izdužen tj. vrlo dug, uzak i cilindričnog oblika. Bobice su zelene, okrugle ili tek blago izdužene s naglašenom pupčanom točkom, a u punoj zrelosti na osunčanoj strani dobivaju smećkastu prevlaku.

*prema: Mirošević, 2003

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Dozrijeva kasno (početkom III razdoblja).

Bujnost: Sorta je srednje bujnosti.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Osjetljiva je na bolesti, a posebno na pepelnicu, dok je otpornost na niske temperature osrednja.

Rodnost i prinos: Rodnost je osrednja.

Kakvoća: Nakuplja i do 20% sladora, uz srednje visoku razinu ukupne kiselosti (7-9 g/l) temeljem čega bi mogla postizati dobru kakvoću vina.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nema podataka o praktičnim iskustvima u uzgoju ove sorte. Mirošević navodi kako je dobre rezultate postizala na povišenom sustavu uzgoja uz mješoviti rez, međutim često se javlja problem neredovite oplodnje.



Slika 426. Potencijalno područje rasprostranjenosti sorte Ovčji rep bijeli



Populacija (veličina i trend populacije): Trenutno nije moguće sa sigurnošću govoriti o veličini populacije ove sorte. Postoji realna opasnost kako je sorta nestala iz proizvodnih nasada, a nema je niti u kolekcijama.

Ugroženost i mjere zaštite: Potrebno je provesti istraživanje na područjima središnje Hrvatske za koje Mirošević navodi da je sorta nedavno bila prisutna te utvrditi je li moguće pronaći živuće trsove. Eventualno pronađene trsove potrebno je nadalje genetičkim markerima usporediti sa sortom Juhfark koju je moguće pronaći u Mađarskoj, tj. ostalim sinonimima ove sorte (Lämmershwanz weisser i dr.). Ukoliko bi se potvrdila ova pretpostavka, onda je moguće revitalizirati uzgoj ove sorte uvozom sadnom materijala iz europskih kolekcija.



Pršljivka

Sinonimi (ostala poznata imena): nisu poznati

Homonimi (pogrešni nazivi): nisu poznati

Kategorija ugroženosti: DD, nema podataka

Podrijetlo sorte i povijest uzgoja: Ne postoje podaci o povijesti uzgoja ove sorte. Primka pod ovim imenom došla je iz Kosinja, općine Perušić u Ličko-senjskoj županiji, gdje se navodno nekad uzgajala. Međutim prema informacijama iz tog područja, pod tim se imenom izgleda uzgajala i crna sorta, za sada nepoznata. Provedbom genetičkih istraživanja utvrđeno je kako je sorta u bliskoj vezi s Moslavcem, Ranfolom bijelim i Šipeljom, sortama koje se uzgajaju najviše u sjeverozapadnoj Hrvatskoj.

Rasprostranjenost: Sorta je, zapravo, nestala, možda ju je moguće pronaći na području Kosinja.

Opis:

Botanički opis:

	Vrh mladice je uspravan, otvoren, vunasto do pusteno dlakav. Mladi listići su na licu vunasto, a na naličju pusteno dlakavi.
	List je srednje velik, cijeli do trodijelan, a gornji sinusi slabo su urezani. Naličje je vunasto dlakavo. Sinus peteljke je zatvoren, u obliku lire.
	Cvijet je morfološki i funkcionalno hermafroditan. Prašnici su uspravni, ali kratki, što možda otežava samooplodnju.
	Grozd je piramidalan do cilindričan, srednje velik, najčešće vrlo rehuljav s puno malih besjemenih bobica. Oplođene bobice su srednje velike, s pjegama ili mrljama na sunčanoj strani i mnoštvom sitnih točkica. Kožica je mekana, bez posebna mirisa.

Biološka i gospodarska svojstva:

Fenološke karakteristike: Nije poznato.

Bujnost: Sorta je bujna.

Osjetljivost prema biotskim i abiotskim čimbenicima: Sorta je osjetljiva na najvažnije bolesti.

Rodnost i prinos: Nije poznato.

Kakvoća: Nije poznato.

Praktična iskustva i gospodarska važnost: Nisu poznata praktična iskustva s uzgojem ove sorte.

Populacija (veličina i trend populacije): Nije poznato.

Ugroženost i mjere zaštite: Nije poznato postoji li sorta danas uopće u uzgoju. U Kolekciji autohtonih sorata vinove loze u Zagrebu nalaze se primke kao jedini poznati materijal Pršljivke. Postoji interes za ovu sortu u Kosinju, gdje se nekada uzgajala, pa bi kao prvu mjeru valjalo sortu razmnožiti s pupovima iz kolekcije i podići nasad u tom području. Kasnije bi, ovisno o interesu i rezultatima uzgoja, sortu bilo moguće proširiti.



Slika 427. Rasprostranjenost sorte Pršljivka



Slika 428. Sorta Pršljivka (foto: E. Maletić)

LITERATURA
LITERATURE





LITERATURA / LITERATURE

1. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2013). Stanje površina u Arkod sustavu i Vinogradarskom registru
2. Aradhya, M.K., Dangl, G.S., Prins, B.H., Boursiquot, J.M., Walker, A.M., Meredith, C.P., Simon. C.J. (2003). Genetic structure and differentiation in cultivated grape *Vitis vinifera* L. Genetic Resources 81: 179–192
3. Aradhya, M., Wang, Y., Walker, M.A., Prins, B.H., Koehmstedt, A.M., Velasco, D., Gerrath, J.M., Dangl, G.S., Preece, J.E. (2013). Genetic diversity, structure, and patterns of differentiation in the genus Vitis. Plant System Evolution 299: 317-330
4. Arroyo-García, R., Ruiz-García, L., Bolling, L., Ocete, R., López, M.A., Arnold, C., Ergul, A., Söylemezoğlu, G., Uzun, H.I., Cabello, F., Ibáñez, J., Aradhya, M.K., Atanassov, A., Atanassov, I., Balint, S., Cenis, J.L., Costantini, L., Goris-Lavets, S., Grando, M.S., Klein, B.Y., McGovern, P.E., Merdinoglu, D., Pejic, I., Pelsy, F., Primikirios, N., Risovannaya, V., Roubelakis-Angelakis, K.A., Snoussi, H., Sotiri, P., Tamhankar, S., This, P., Troshin, L., Malpica, J.M, Lefort, F. and Martinez-Zapater, J.M. (2006). Multiple origin of cultivated grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. *sativa*) based on chloroplast DNA polymorphisms. Molecular Ecology 15: 3707-3714
5. Barth, S., A. Forneck, F. Verzeletti, R. Blaich, Schumann, F. (2009). Genotypes and phenotypes of an ex situ *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* (Gmel.) Beger germplasm collection from the Upper Rhine Valley. Genetic Resources Crop Evolution 56:1171–1181.
6. Bašić, Ž. (2001). Dalmatinska vina kroz stoljeća, Kačić, Šibenik
7. Batović, Š., Kukoč, S. (1986). Podvršje/Matkov Brig: Grobni humak iz ranog broncanog doba, Arheološki pregled (1985), 27: 61-3
8. Blažina, I., Štolfa, D. (1989). Ampelografski opis sorte vinske trte „Vitovska Grganja“ z metodo OIV deskriptorjev. Zbornik Biotehniške univerze E.Kardelja 53, Ljubljana, p. 107-114
9. Bowers, J., Boursiquot, J.-M., This, P., Chu, K., Johansson, H., Meredith, C., 1999. Historical genetics: the parentage of Chardonnay, Gamay, and other wine grapes of northeastern France. Science 285, 1562–1565
10. Briza, K., Jelaska, M. (1967). Ampelografija. U Poljoprivredna enciklopedija I dio, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb: 34-48
11. Bulić, S. (1949). Dalmatinska ampelografija. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.
12. Cindrić, P., Korać, N., Kovač, V. (2000). Sorte vinove loze: metode i rezultati ispitivanja, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom sadu, Prometej, Novi sad
13. Crespan, M., Milani, N. (2001). The Muscats: A molecular analysis of synonyms, homonyms and genetic relationships within a large family of grapevine cultivars. Vitis 40: 23-30
14. Crespan, M.,Cabello, F., Giannetto, S., Ibanez, J., Karoglan Kontić, J., Maletić, E., Pejić, I., Rodriguez-Torres, I., Antonacci, D. (2006). Malvasia delle Lipari, Malvasia di Sardegna, Greco di Gerace, Malvasia de Sitges and Malvasia dubrovačka - synonyms of an old and famous grape cultivar. Vitis 45(2):69-73
15. Cvjetković, B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Čakovec: Zrinski
16. Di Vecchi-Staraz, M., Lucou, V., Bruno, G., Lacombe, T., Gerber, S., Bourse, T., Boselli, M., This, P. (2009). Low level of Pollen-mediated gene flow from cultivated to wild grapevine: consequences for the evolution of the endangered subspecies *Vitis vinifera* L. ssp *silvestris*. Journal of Heredity 100: 66–75
17. Failla, O., Anzani, R., Scienza, A. (1992). La vite selvetica in Italia: Diffusione, carrateristiche e conservazione del germoplasma. Vignevini 1/2:37-46
18. Farkaš-Vukotinović, Lj. (1858). Pametarka Gosparom u Hrvatskoj i Slavonii, Tiskom Narodne tiskare Ljudevita Gaja, Zagreb
19. Forni, G. (2012). The origin of „Old World“ viticulture. In Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography. Vitis Special Issue 27-38
20. Goethe, H. (1876). Note sur l'ampelographie. Congres of Malburg. Sepetember 18
21. Goethe, H. (1887). Handbuch der Ampelographie. Berlin
22. Goethe, H., Goethe , R. (1873). Atlas der Traubensorten, Wien
23. Gospodarski list, 1853.
24. Gospodarski list, 1854.
25. Gospodarski list, 1856.
26. Gospodarski list, 1872.
27. Gospodarski list, 1877.
28. Gospodarski list, 1890.
29. Gospodarski vjesnik, Zadar, br. 14., 1912. godine (prema Zdunić, Magistarski rad)
30. Gospodarstvo, Zadar, br. 1., 1907. godine (prema Zdunić, Magistarski rad)
31. Gospodarstvo, Zadar, br. 2., 1907. godine (prema Zdunić, Magistarski rad)
32. Grassi, F., Labra, M., Imazio, S., Spada, A., Sgorbati, S., Scienza, A., Sala, F. (2003). Evidence of a secondary grapevine domestication centre detected by SSR analysis. Theoretical and Applied Genetics 107: 1315-1320
33. Hugues, C. (1889). Sull' adattamento dei vitigni o sul modo di determinario. Parenzo
34. Hranilović, A. (2013). Analiza genetskog srodstva sorti vinove loze Hrvatskog zagorja. Diplomski rad. Zagreb



35. Jelaska, M. (1954). Osnovi vinogradarstva na primorju. Zagreb
36. Jelaska, M. (1957). Lozne sorte i njihova obrada. JAZU, Monografija otoka Suska, 237-261
37. Jelaska, M. (1967). Klonska selekcija vinove loze: Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Odjel za vinogradarstvo, Split, Elaborat o radu za period 1962 – 1966
38. Jelaska, M. (1994). Problem podloge i sorte u vinogradarstvu Dalmacije u radu Stanka Ožanića. Zadarska smotra 1-2 (Ožanićev zbornik): 109-122
39. Jelaska,M. (1957). Lozne sorte i njihova obrada – Otok Susak, Jugoslavenska akademija znanosti u umjetnosti, Zagreb: 237-261
40. Jelaska; M. (1955). Ocjenjivanje, potrošnja i serviranje vina. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb
41. Jeremić, J. i Dadić M. (2011). Legislativa i nadležne institucije u Republici Hrvatskoj. U: Ozimec, R., Marković, D., Jeremić, J. (ur.). Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatska poljoprivredna agencija, Nacionalni park Krka, COAST/UNDP/GEF. Zagreb, 90-101
42. Jurin, I.(1997). Istraživanja kultivara Babić (V. vinifera L.) na dva lokaliteta Primoštenskog vinogorja. Diplomski rad. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
43. Karoglan Kontić, J., Preiner, D., Šimon, S., Zdunić, G., Poljuha, D., Maletić, E. (2009). Sanitary Status of Croatia Native Grapevine Varieties. Agriculturae Conspectus Scientificus, 74(2): 99-103
44. Lacombe, T., Boursiquot, J.-M., Laucou, V., Dechesne, F., Vares, D., This, P. (2007). Relationships and genetic diversity within the accesions related to Malvasia held in the domaine de Vassal grape germplasm repository. American Journal of Enology and Viticulture 58(1): 124-131
45. Lambl, C. (1873). Der Weinbau in Kroatien, Slavonien und in der Militärgrenze, Druck von Carl Albrecht, Agram
46. Levadoux, L. (1956). Les populations sauvages et cultive´es de *Vitis vinifera* L.. Annales Amelloration del Plante 1: 59–118
47. Libutti, D. (1913). L'Istria Agricola. Cenni su alcuni vitigni indigeni coltivati in Istria. 6: 178-182; 204-206; 256-258; 281-282; 409-413
48. Lopes, M.S., Mendonca, D., Rodrigues dos Santos, J.E., Eiras-Dias, J.E., Camara Machado, A. (2009). New insights on the genetic basis of Portuguese grapevine and on grapevine domestication. Genome 52: 790–800
49. Malenica, N., Šimon, S., Besendorfer, V., Maletić, E., Karolglan Kontić, J., Pejić, I. (2011). Whole genome amplification and microsatellite genotyping of herbarium DNA revealed the identity of an ancient grapevine cultivar. Naturwissenschaften 98(9):763-772
50. Maletić, E., Sefc, M. K., Steinkellner, H., Karoglan Kontić J., Pejić, I. (1999). Genetic characterization of Croatian grape cultivars and detection of synonymous cultivars in neighboring regions. Vitis 38 (2): 79 – 83
51. Maletić, E., Pejić, I., Karoglan Kontić, J., Piljac, J., Dangl, G.S., Vokurka, A., Lacombe, T., Mirošević, N. and Meredith, C.P. (2004). Zinfandel, Dobričić and Plavac mali: The Genetic Relationship among Three Cultivars of the Dalmatian Coast of Croatia. American Journal of Enology and Viticulture 55(3): 174:180
52. Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2008). Vinova loza – ampelografija, ekologija, oplemenjivanje, Školska knjiga, Zagreb
53. Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Preiner, D., Šimon, S., Staver, M., Pejić, I. (2014a). Ampelographic and genetic studies into 'Teran'/'Refošk' grapes in Istria (Croatia) – one or two varieties?. Mitteilungen Klosterneuburg 64: 54-62
54. Maletić, E., Pejić, I., Karoglan Kontić, J., Preiner, D., Šimon, S., Husnjak, S., Andabaka, Ž., Stupić, D., Marković, Z., Žulj Mihaljević, M. (2014b). Sorte vinove loze Hrvatskog primorja. Centar za brdsko-planinsku poljoprivredu Primorsko goranske županije, Ravna Gora; Zagreb
55. Marković, Z., Chatelet, P., Sylvestre, I., Karoglan Kontić, J., Engelmann, F. (2013). Cryopreservation of grapevine (*Vitis vinifera* L.) in vitro shoot tips using encapsulation-dehydration and droplet-vitrification. Central european journal of biology 8 (10): 993-1000
56. Matković, P. (1865). Statistićki nacrt trojedne kraljevine. Obći dio izložbenog kataloga, Zagreb
57. Maul, E. (2011). Domestication of Grapevine viewed in Fast Motion. U: Ralf Tempel (ur.), Proceedings of 21. Internationale Rebveredlertagung. Institut fuer Rebenzüchtung und Rebenveredlung Geisenheim: 227-240
58. McGovern, P.(2003). Ancient Wine: The Search for the Origins of Viniculture. Princeton University Press
59. Mirošević, N. (1986). Ampelografska istraživanja sorte vinove loze Škrlet bijeli. Poljoprivredna znanstvena smotra, 75, 469¬496, Zagreb
60. Mirošević, N., Marić, J. (1988). Ampelografske i tehnološke karakteristike jednog mutanta Plavca malog. Jugoslavensko vinogradarstvo i vinarstvo, Beograd 5:2-7
61. Mirošević, N., Kozina, B., Marić, J. (1992a). Revitalizacija vinogradarstva otoka Suska. Biologija Cresa i Lošinja, otočki ljetopis Cres-Lošinj 8. Fond za kulturu Cres-Lošinj
62. Mirošević, N., Vičić, M., Miklaužić, L. (1992b). Ampelografska vlastitost dišeće Ranine bijele - autohtonog kultivara (*Vitis vinifera* L.) sjeverozapadne Hrvatske. Poljoprivredne aktualnosti, agroinovacije 41(3): 126-155



63. Mirošević, N., Turković, Z. (2003). Ampelografski atlas.Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb 4
64. Mirošević, N., Karoglan Kontić, J. (2008). Vinogradarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb
65. Mirošević, N. i sur. (2009). Atlas hrvatskog vinogradarstva i vinarstva. Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb
66. Mullins, M. G., Bouquet, A., Williams, L. E. (1996). Biology of the Grapevine. Cambridge University Press
67. Myles, S., Boyko, A., Owens, C., Brown, P., Grassi, F., Aradhya, M., Prins, B., Reynolds, A., Chia, J.M., Ware, D., Bustamante, C., Buckler, E. (2011). Genetic structure and domestication history of the grape. PNAS 108 (9): 3530–3535
68. Narodne novine, br. 6/04
69. Narodne novine, br. 4/05
70. Narodne novine, br. 140/05
71. Narodne novine, br. 35/08
72. Narodne novine, br. 111/08
73. Narodne novine, br. 25/09
74. Narodne novine, br. 124/10
75. Narodne novine, br. 55/11
76. Narodne novine, br. 74/12
77. Narodne novine, br. 80/12
78. Narodne novine, br. 48/13
79. Narodne novine, br. 159/13
80. Narodne novine, br. 14/14
81. Narodne novine, br. 53/14
82. Negrul, A.M. (1938). Evolution of cultivated forms of grapes. Comptes Rendus (Doklady) de l' Academie des Sciences de l'URSS 18: 585-588
83. Nikočević, L. (1983). Rad mladih istraživača na Silbi. Etnološka tribina 4/5:7-9
84. Ožanić, S. (1995). Povijest dalmatinske poljoprivrede, Split
85. Pejić, I., Maletić, E. (2013). Istraživanje genetskih resursa vinove loze na području Rudine (Psunj). Radovi Zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Požegi (HAZU) 2: 175-185
86. Pejić, I., Šimon, S., Žulj Mihaljević, M., Vončina, D., Preiner, D., Radiček, L., Mišetić, M., Kamenjak, D. (2013). Klešćec – "Nova" hrvatska autohtona sorta. Oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo, Zbornik sažetaka, Sv.Martin na Muri, 6-8. 11.2013. Zdravko Matotan (ur.). Zagreb : Hrvatsko agronomsko društvo 74-74
87. Piljac, J., Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Dangl, G.S., Pejić, I., Mirošević, N., Meredith, C.P. (2002). The parentage of cv. Pošip bijeli, a major white wine cultivar of Croatia. Vitis 41 (2): 83-89
88. Preiner, D., Karoglan Kontić, J., Šimon, S., Marković, Z., Stupić, D., Maletić, E. (2012). Intravarietal agronomic variability in croatian native *Vitis vinifera* L. cultivar Grk with female flower and seedless berries. American Journal of Enology and Viticulture 63(2): 291-295
89. Pulliat, V. (1897). Les resins precoces pour le vin et la table. Coulet, Montpellier
90. Ritter von Heintl, F. (1821). Der Weinbau des österreichischen Keiserthums. Na trošak autora, Beč
91. Robinson, J.,Harding, J., Vouillamoz, J. (2012). *Wine Grapes -* A complete guide to 1,368 vine varieties, including their origins and flavours. Allen Lane
92. Schneider, A., Raimondi, S., Pirolo, C.S., Marinoni, D.T., Ruffa, P., Venerito, P., La Notte, P. (2014). Genetic characterization of grape cultivars from Apulia (southern Italy) and synonymies in other Mediterranean regions. American Journal Of Enology And Viticulture 65: 244-249
93. Sefc, K.M., Lopes, M.S., Lefort, F., Botta, R., Roubelekais-Angelakis, K.A., Ibanez, J., Pejic, I., Wagner, H.W., Glossl, J., Steinkellner, H. (2000). Microsatellites variability in grapevine cultivars from different European regions and evolution of assignment testing to assess the geographic origin of cultivars. Theoretical and Applied Genetics 100: 498–505
94. Sefc, K.M., Pejić, I., Maletić, E., Thomas, M.R., Lefort, F. (2009). Microsatellite Markers for Grapevine: Tools for Cultivar Identification and Pedigree Reconstruction. Springer Publ., The Netherlands: 565-596
95. Sladonja, B., Poljuha, D., Plavša, T., Peršurić Đ., Crespan, M. (2007). Autochthonous Croatian grapevine cultivar 'Jarbola' – molecular, morphological and oenological characterization. Vitis 46(2), 99–100.
96. Sokač-Štimac, D., Ivančević-Spaniček, L. (1997). Rudina: benediktinska opatija Sv. Mihovila. Bolta d.o.o. i Gradski muzej Požega, Požega
97. Stanckovich, P. (1824). Classificazione di alcune varietá di viti dele vigne. In Gera, F. Nuovo Dizionario Universale di Agricultura, Venezia, 1845
98. Staver, M. (2002). Ampelografska proučevanja nekaterih avtohtonih sort vinske trte (*Vitis vinifera* L.) v Istri. Magistarski rad. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana
99. Staver, M., Korošec-Koruza, Z., Maletić, E., Peršurić, Đ. (2004). Description of ampelographic characteristics and isoenzymatic and genetic characterization of variety Hrvatica. XXVIII World Congress of Vine and Wine and the 84th General Assembly of the OIV, Vienna, Austria: 255-262
100. Stražimir, D. (1876). Vinogradarstvo – drugo pomnoženo i popravljeno izdanje, Sveučilišna knjižara Albrechta i Fiedlera, Zagreb



101. Šimon, S., Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Crespan, M., Schneider, A., Pejić, I. (2007). Cv. Maraština - a New Member of Malvasia Group. Sažetak sa međunarodnog skupa II Simposio Internazionale „Malvasie del Mediterraneo“

102. Škala, L. (2009). Usporedba pretpostavljenih sinonima sorata vinove loze Kadarka i Braničevka stara (*Vitis vinifera* L.), diplomski rad, Agronomski fakultet Zagreb

103. Štajner, N., Rusjan, D., Korosec-Koruza, Z., Javornik, B. (2011). Genetic characterization of old Slovenian grapevine varieties of *Vitis vinifera* L. by microsatellite genotyping. American Journal of Enology and Viticulture 62(2): 250-255

104. Štiglić, M. (1957). Monografija Malvazije istarske. Agronomski glasnik 3-4: 87-97

105. Šulek, B. (1879). Jugoslavenski imenik bilja. Dion. Tisk

106. Tadejević, V. (1997). Bakarske terase, Sušačka revija 18-19: 91-97

107. This, P., Lacombe, T., Thomas, M. (2006). Historical origins and genetic diversity of wine grapes. TRENDS in Genetics 22 (9): 511-519

108. Tomasi, D., Jones, V.G., Giust, M., Lovat, L., Gaiotti, F. (2011). Grapevine Phenology and Climate Change: Relationships and Trends in the Veneto Region of Italy for 1964–2009, American Journal of Enology and Viticulture 62:3

109. Trummer, F. X. (1841). Systematische Classifikation und Beschreibung der im Herzogthume Steiermark vorkommenden Rebensorten

110. Trummer, F.X. (1847). Izvestje. List mesečni horvatsko-slavonskoga gospodarskog društva 5: 71-72

111. Trummer, F.X. (1848). Izvestje. List mesečni horvatsko-slavonskoga gospodarskog društva 4: 1-16

112. Trummer, F.X. (1854). Pregled felah vinove loze koje se nahode u Hervatskoj. Gospodarske novine 2 (35): 162

113. Trummer, F. X. (1855). Nachtrag zur Systematischen Classifikation und Beschreibung der im Herzogthume Steiermark vorkommenden Rebensorten, Graz, 1855

114. Tudor, A. (2002). Plemić, pjesnik, težak. Zarez IV:85-86

115. Turković, Z. (1952). Ampelografski atlas. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb

116. Turković, Z. (1960). Stanje istraživanja *Vitis sylvestris* Gmel. 1960. godine. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti u Zagrebu, Ljetopis 67: 237 – 244

117. Turković, Z., Miklaužić, L.(1953). Ampelografski problemi sjeverne Hrvatske. Agronomski glasnik 2: 89-93

118. Turković, Z., Miklaužić, Lj. (1958). Prilog ampelografskim istraživanjima – Sorta Ranfol bijeli. Agronomski glasnik 8 (5-6): 77-86

119. Vitolović, V. (1960). Vinogradarstvo Istre. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije, Beograd, Jugoslavija

120. Vivoda, V. (1989). Malvazija istarska – rezultati petogodišnjeg istraživanja ampelografskih i gospodarskih svojstava. Gospodarstvo Istre 2: 3-22

121. Vokurka, A., Maletić, E., Benjak, A., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2003). Application of Molecular Markers for Analysis of Presumed Synonyms and Homonyms within Croatian Grapevine Cultivars. Acta Horticulturae 603: 581-585

122. Wan, Y., Schwaninger, H., Li, D., Simon, C.J., Wang, Y., He, P. (2008). The eco-geographic distribution of wild grape germplasm in China. Vitis 47: 77-80

123. Winkler, A.J., Cook, J.A., Kliewer, W.M., Lider, L.A. (1974). General Viticulture. 2nd ed. Berkeley, California: University of California Press

124. Zalokar, J. (1854). Umno kmetovanje iu Gospodarstvo: VII. Od vinske terte, grozdja in vina., Ljubljanja, 256-266

125. Zamuda, S.V. 2014. Historical record of the cultivation of grapevine in Klanjec and wine „Sokol“. In Proceedings of the Expert Conference of Croatian Medical Association. Jasna Gmajnički, pp. 42-48. Klanjec, Croatia

126. Zdunić, G. (2005). Ampelografska i genetička evaluacija autohtonih sorata vinove loze (V. vinifera L.) u području Kaštela. Magistarski rad. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

127. Zdunić, G., Budić-Leto, I., Tomić-Potrebuješ, I., Pejić, I., Maletić, E. (2012a). Primary study of viticultural and oenological characteristics of 'Plavac Mali Sivi' and its comparison with 'Pošip' and 'Grk' in the Central Dalmatia. Agriculturae Conspectus Scientificus. Vol. 77 No. 1: 11-14

128. Zdunić, G., Šimon, S., Malenica, N., Preiner, D., Maletić, E., Pejić, I. (2012b). Morphometric and molecular analysis of a pink-berried mutant within the population of grape cultivar 'Plavac mali'. Vitis 51 (1): 7–13

129. Zdunić, G., Preece, J.E., Aradhya, M., Velasco, D., Koehmstedt, A., Dangl, G.S. (2013). Genetic diversity and differentiation within and between cultivated (*Vitis vinifera* L. ssp. *sativa*) and wild (*Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris*) grapes. Vitis 52: 29-32

130. Zecca, G., De Mattia, F., Lovicu, G., Labra, M., Sala, F., Grassi, F. (2010): Wild grapevine: silvestris, hybrids or cultivars that escaped from vineyards? Molecular evidence in Sardinia. Annual Review of Plant Biology 12(3): 558-62

131. Zoričić, M. (2009). Kultura vina. Bratovština hrvatskih vinskih vitezova, Zagreb



132. Žulj Mihaljević, M., Pejić, S., Carka, I.F.; Kojić, A., Gaši, F., Tomić, L., Jovanović Cvetković, T., Maletić, E., Preiner, D., Božinović, S., Cornea, V., Maraš, V.,Tomić Mugoša, M., Botu, M., Popa, A., Beleski, K. (2013). Molecular characterization of old local grapevine varieties from South East European countries. Vitis 52 (2): 69-76

133. Žulj Mihaljević, M., Anhalt, U., Ruehl, E., Tomić, M., Maraš V., Forneck, A., Zdunić, G., Preiner, D., Pejić, I. (2015). Cultivar identity, Intravarietal Variation and Health Status of Native Grapevine Varieties in Croatia and Montenegro. American Journal of Enology and Viticulture in press



KAZALO SORATA
INDEX OF VARIETIES





KAZALO SORATA / INDEX OF VARIETIES

















